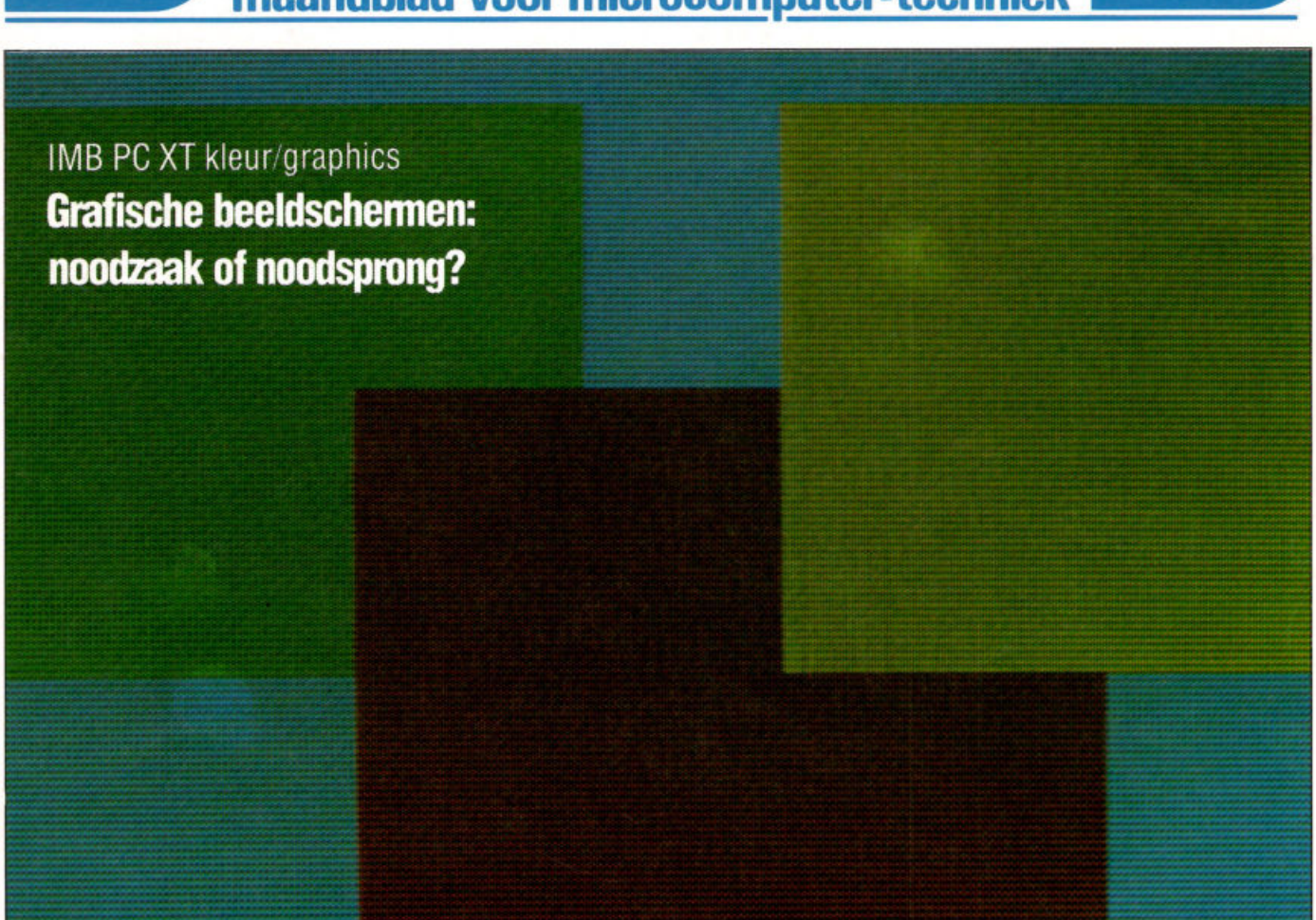
nr. 11 november 1984 ƒ 8,50

databus

maandblad voor microcomputer-techniek



IMB PC XT kleur/graphics

Grafische beeldschermen: noodzaak of noodsprong?

Op de pijnbank: Monroe System 2000

Nieuwe underdog in de micro-markt

Inbouw 68008 in 6809 ontwikkelsysteem

Meer ontwikkelkracht voor minder geld

Optische geheugens verhogen opslagcapaciteit

Laser-disk: kleiner...beter...sneller...

Snelle Intel CPU-ondersteuningschips...

Chip vereenvoudigt hardware-ontwikkeling

test-, meet- en besturings-partners

PCI 3000

en uw persoonlijke computer

Vanaf heden kunt u uw personal-computer koppelen met het volledige spectrum 'buitengebeuren'-signalen om een goedkoop, gemakkelijk uit te breiden en hoogwaardig centrum te ontwikkelen voor fabrieks- en laboratorium meet- en besturingsautomatisering.

Burr-Brown's nieuwe PCI-3000 systeem met zijn eigen microcomputer, door de gebruiker te programmeren firmware en een gevariëerd aanbod aan I/O opties, maakt functies mogelijk, die voorheen uitsluitend met veel grotere en duurdere apparatuursamenstellingen waren te verwezenlijken.

De belangrijkste eigenschappen van het nieuwe systeem zijn:

- RS-232, RS-422 en IEEE-488 communicatiemogelijkheden.
- Koppelt de meest populaire PC's en mini's zoals de IBM PC en XT, Apple, Compaq, DEC en HP.
- Uitgebreide, ingebouwde zelftestmogelijkheden.
- Maximaal 1024 analoge en digitale I/O punten per standaardbehuizing onder te brengen.
- Er kunnen maximaal 31 standaardbehuizingen in een netwerk worden ondergebracht, die door een enkele hoofdcomputer kunnen worden bestuurd.
- Speciaal ontworpen industriële en laboratorium aansluitpanelen vereenvoudigen de installatie en het onderhoud.
- 16 Kbytes systeem-EPROM; 2 Kbytes systeem-RAM; 32 Kbytes extra geheugenruimte – naar keus in te vullen door de gebruiker.
- Meer dan 20 verschillende I/O kaarten en aansluitpanelen voorzien in de noodzakelijke systeemflexibiliteit en uitbreidingsmogelijkheden.

Denk er eens over na, wat de PCI-3000 voor uw bedrijf kan betekenen. Stuur een briefje, of vraag telefonisch naar de complete PCI-3000-Configuration Guide and Data Book.

BURR-BROWN®

putting technology to work for you

Burr-Brown International B.V., Postbus 7735, 1117 ZL Schiphol, Tel. (020) 47 05 90, Telex 13024.

COLOFON

Databus

Uitgave van:
Kluwer Technische Tijdschriften BV
Postbus 23, 7400 GA Deventer
Telefoon: 05700 – 9 19 11
Telex: 49540

Redactie:
H. ten Bosch, hoofdredacteur,
ing. A. P. Balvers, eindredacteur (05700 - 91470),
Secretariaat: Mej. D. Kaauw (05700 – 9 13 74).

Medewerkers:
R. Bakker, J. E. Boswijk, A. M. Bijnen,
ir. F. H. J. F. Janssen, drs. W. D. M. Janssen,
M. Jungerling, H. Leydens, J. C. Meijer,
H. F. van Rietschote, R. van der Zwan

Vormgeving:
H. Rosenkamp, R. v. d. Werf.

Correspondenten:
Dr. W. Baier (W – Duitsland), Basil Lane (UK),
M. Verstrepen (België), W. Lefebvre (België),
S. Libes (USA), K. Burton (USA),
Atlantic News Association (USA),
H. Dennert (Japan), J. Gee (Frankrijk).

Advertenties:
05700 – 9 14 93 (H. Roelfsema).
Betalingen: 05700 – 9 14 84.

Advertentie–opdrachten worden uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden gedeponeerd ter Griffie van de Arrondissementsrechtbanken en de Kamers van Koophandel.

Abonnementen en losse nummers:
Jaarabonnement: ƒ 87,50 (incl. BTW) Nederland
F 1650 (België)
Buitenland op aanvraag
Losse nummers: ƒ 8,50 (incl. BTW) Nederland
F 160 (België)
Te bestellen via onderstaand telefoonnummer.
Een abonnement loopt van januari tot en met december en kan elk gewenst moment ingaan.

Betaling
Nieuwe abonnees ontvangen een stortings–acceptgirokaart.

Opzeggingen abonnementen
Beëindiging van het abonnement kan uitsluitend schriftelijk geschieden, uiterlijk 2 maanden vóór het einde van het kalenderjaar, nadien vindt automatisch verlenging plaats.

Telefoonnummers
Losse nummers + opgave abonnementen 05700 – 9 14 88
Adreswijzigingen + betalingen 05700 – 9 14 80
Voor België:
Van Putlei 33, 2000 Antwerpen (03) 2387986

Databus verschijnt 11 x per jaar

België
Verantwoordelijk uitgever voor België:
Dirk Apers Eeuwfeestlaan 138 2500 Lier
besteladres:
Van Putlei 33 2000 Antwerpen – (03) 2387986

De in Databus opgenomen schema's, programmalistings en bouwbeschrijvingen zijn uitsluitend bestemd voor huishoudelijk en experimenteel gebruik–(octrooiwet).

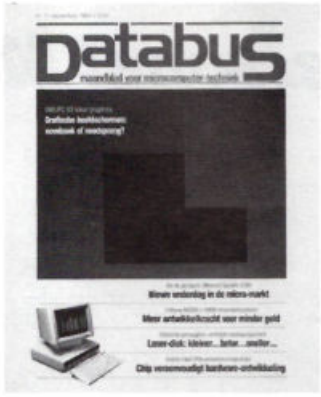
"Het auteursrecht t.a.v. de redactionele inhoud van dit tijdschrift wordt voorbehouden.
Ongeautoriseerde verveelvuldiging en/of openbaarmaking van het geheel of gedeelten daarvan op welke wijze ook is verboden."

"Het verlenen van toestemming tot publicatie in dit tijdschrift houdt in dat de auteur de uitgever, met uitsluiting van ieder ander, onherroepelijk machtigt de bij of krachtens de Auteurswet door derden verschuldigde vergoeding voor kopiëren te innen of daartoe in en buiten rechte op te treden en dat de auteur er mee instemt dat de uitgever deze volmacht overdraagt aan de door auteurs– en uitgevers–vertegenwoordigers bestuurde Stichting Reprorecht, tot welke overdracht de uitgever zich zijnerzijds verbindt– en dat deze Stichting aan de te innen gelden een in overeenstemming met haar statuten en reglementen bepaalde bestemming geeft."

ISSN 0167–1340

lid NOTU,
Nederlandse Organisatie van Tijdschrift–Uitgevers
lid FPPB,
Federatie van de Periodieke Pers van België.

INHOUD



Bij de voorpagina:
Het beeldscherm van de IBM PC XT in de kleur/graphics uitvoering sterk vergroot. In deze Databus worden vraagtekens gezet bij het gebruik van kleuren- en grafische schermen.

Wat hij kan, kan ik ook 5
Veel fabrikanten meten hun prestaties uitsluitend af aan de hand van datgene dat hun grotere broers presteren. IBM is op dit gebied wel het treffende voorbeeld. Compatibel of niet compatibel op pagina 5

Test Monroe System 2000 9
Een van de testcomputers van deze maand behoort ook tot de IBM-compatibele categorie. De Monroe PC blijkt een uitstekende underdog in de microcomputermarkt.

Nieuwe Intel ondersteuningschips 15
De Amerikaanse halfgeleider gigant heeft een tweetal nieuwe ondersteuningsschips ontwikkeld die voor hardware-ontwerpen en -ontwerpers een aanmerkelijk vereenvoudiging kan betekenen.

Inbouw 68008 in een 6809 ontwikkelsysteem 17
Door het inbouwen van de krachtige semi 32-bit 68008 processor in de bekende 6809 ontwikkelsystemen ontstaan een combinatie die aanmerkelijk meer ontwikkelvermogen in huis heeft. Het tweede deel van onze reeks; speciale software.

Test Datamanager-II 21
Als software-testpakket van de maand kozen we deze keer Datamanager-II. Dit pakket behelst een eenvoudige database die ook voor leken toegankelijk is. Een indruk op pagina 21.

Test Compac en Compac Plus 26
De enige echte IBM-compatibel. Draagbaar, krachtig en toch niet duur. Kortom, allemaal karakteristieke eigenschappen van deze fraaie portable PC.

Nieuwe materialen voor optische geheugens 31
In de laboratoria van Philips is men reeds ver gevorderd met de ontwikkeling van nieuwe materialen voor optische geheugens. Zo komt er onder meer een lees/schrijf optische disk in het verschiet. De stand van zaken op pagina 31.

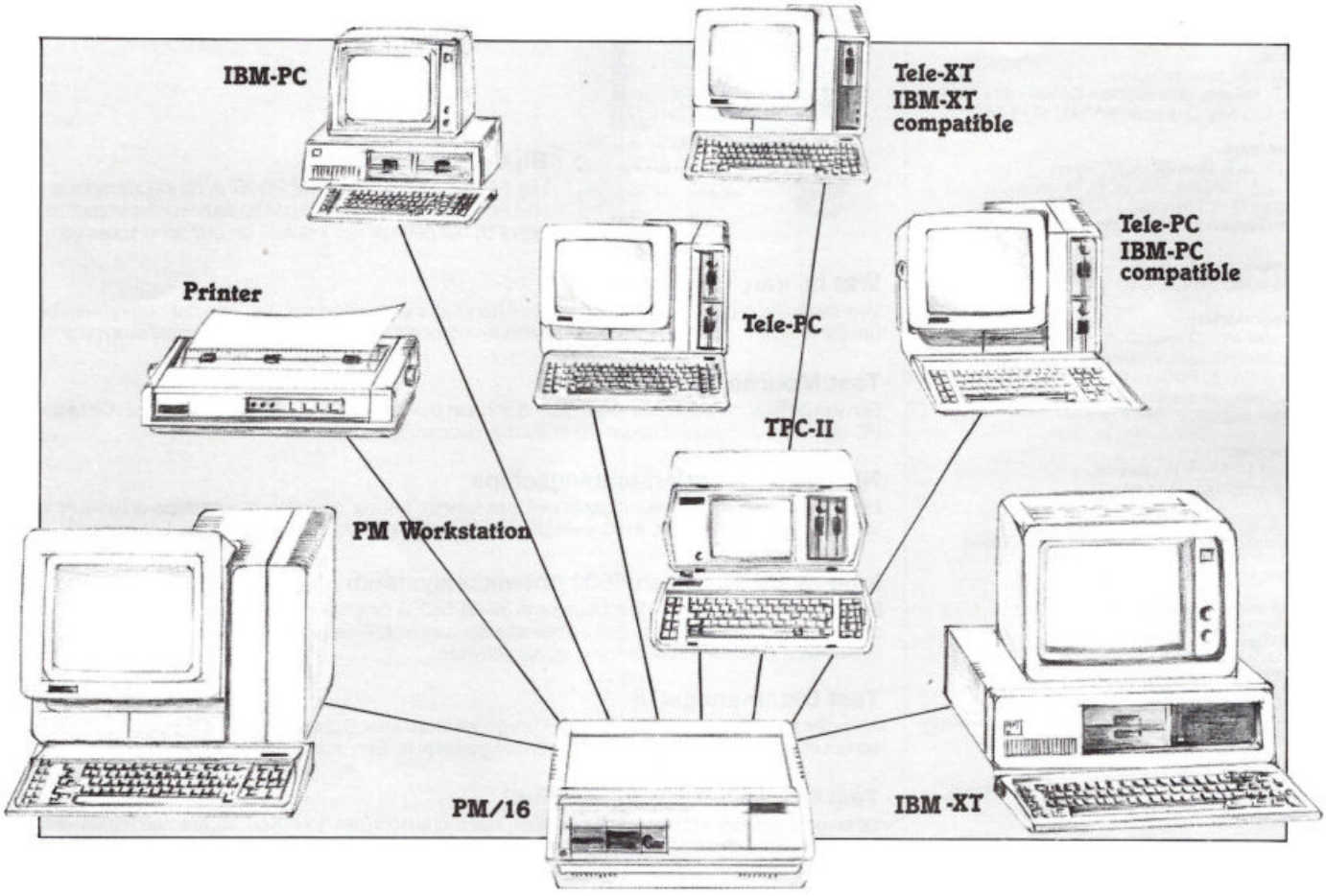
Comdex: Nederlands gebeuren? 35
De grote computerbeurs in de Amsterdamse RAI biedt aantrekkelijke kansen voor Nederlandse bedrijven. Althans, dat dachten wij...

En verder:

Picojournaal 6
Buffers 33
Grafische schermen: noodsprong of noodzaak? 37
Statesments 43
Boekbespreking 41, 43
Microjournaal 45, 47
Nabestellingen 50
Adverteerdersindex 50
Volgende maand in Databus 50

ook op Viditel pag.*230512 ook op Viditel

Architecten van TeleVideo ontwierpen de personal Mini©



De informatie architecten van TeleVideo ontwierpen een 16-bit Personal Mini.
De IBM-PC/XT gebruiker wordt nu in staat gesteld zijn single-user apparatuur te laten uitgroeien tot een krachtig multi-user systeem zonder vernietiging van het begin-kapitaal.

Een economisch doorgroeisysteem van TeleVideo.

Software

InfoShare Operating System

Multi-user File System (No Disk Partitioning)
File and Record Locking
File Erase Protection
Reliable File System (Redundant Directory, Read After Write)
Extensive Security
Supports PC-DOS 1.1, 2.0, and 2.1
Supports Single-User PC DOS Applications in Shareble Mode
Supports Large Selection of Multi-user Applications
Powerful Print Spooler
On-line Help Facility

Hardware

80186 and Z80A Processors
256 to 512 Kbytes of RAM
40 to 80 Mbytes of Hard Disk Storage (formatted)
Supports up to 16 PC Workstations
1 RS-232C and 1 Parallel Printer Ports
1 System Console Port
Optional 14.5 Mbyte Tape Backup Unit

TECHMATION

Techmation N.V. Gebouw 106 Postbus 7616
1117 ZJ Schiphol Oost Telefoon 020 456955

TeleVideo

In ongefrankeerde envelop aan antwoordnummer 614,
1110 VG Schiphol

Bedrijf: .....
Naam: .....
Afdeling: .....
Adres: .....
Postcode: .....plaats: .....
Verzoekt uitvoerige documentatie PM/16

Joost Boswijk

Op succes volgt naäperij. Een paar miljoen jaar geleden ondervond de man die ontdekte dat je op een vuurtje vlees smakelijk kan bereiden dat al, toen zijn buren hem braadden. Er is dus niets nieuws onder de zon voor de makers van succesvolle microcomputers die merken dat imitatoren zich op hun produkten hebben gestort. Alleen spreekt men niet van naäperij of imitatie, maar heet het verschijnsel tegenwoordig ,,compatibel''.

Wat hij kan, kan ik ook

In Nederlandse bladen zult u – in tegenstelling tot Amerikaanse – geen advertenties aantreffen met de volgende of een soortgelijke tekst: ,,Onze computer is beter en sneller dan X en hij kost de helft, maar u kunt wel alle programma's voor X op ons systeem gebruiken.'' X is meestal de IBM PC, de Apple II of de Tandy TRS-80. Het is in ons land niet toegestaan om in advertenties merken te vergelijken en dus wordt een andere methode gekozen: ,,Dit is de ABC, 100 procent compatible met X voor maar 50 procent van de prijs.''
Dat lijkt een aantrekkelijke aanbieding voor de potentiële koper. Die schaft een micro aan die bijvoorbeeld compatibel heet te zijn met de IBM PC. Alle programma's voor de IBM PC – en dat zijn er erg veel – staan hem of haar kennlijk ter beschikking. Dat alles voor een prijs die aanzienlijk lager is dan bij Big Blue het geval is. Hetzelfde geldt, zoals gezegd, ook voor computers van andere merken; Apple en Tandy kunnen er eveneens een boek over schrijven.

Kretologie

,,100 procent compatibel'', ,,volledig compatible'', die reclamekreet – waarvan slechts weinigen weten wat ermee wordt bedoeld – wordt te pas en te onpas gebruikt. Volledige compatibiliteit betekent dat de betrokken micro in alles identiek is aan en net zo werkt als het voorbeeld. De verschillen kunnen hoogstens in de behuizing zitten. Van binnen, maar ook bijvoorbeeld in de indeling van het toetsenbord, moet de compatibele computer identiek zijn met het origineel. De wet verbiedt echter het zonder toestemming nabouwen en overnemen van andermans ontwerpen en ideeën. Een 100 procent compatibele computer is dus onmogelijk te maken, behalve als de maker van het origineel zijn toestemming verleent of als de bouwer maling heeft aan de wet.

Volledige compatibiliteit komt er simpel gezegd op neer dat in een computersysteem (= microcomputer + randapparatuur + software) de micro kan worden vervangen zonder dat de gebruiker er iets van merkt. Alles gaat nog net zo als vroeger; hoogstens gaat het werken ermee sneller of prettiger.
Het maken van 100 procent compatibele computers is binnen de grenzen van de wet praktisch onmogelijk. Dat hebben de nabouwers van de Apple II en IBM PC langzamerhand wel ontdekt. Uitspraken van de rechter

Compatibel niet altijd verenigbaar

hebben ertoe geleid dat zij hun produkten moesten wijzigen, een forse schadevergoeding dienden te betalen en als gevolg daarvan in een aantal gevallen hun poorten konden sluiten. Als de makers niet te pakken zijn – omdat zij opereren in landen waar nabouw geen misdrijf is – hebben de importeurs het gelag moeten betalen. Deze handelwijze begint vruchten af te werpen, want de regelrechte nabouwcomputers spelen nauwelijks een rol meer. Pure imitatie is bij bonafide handelaren niet te koop.

De koper die denkt een ,,IBM PC'', ,,Apple'' of ,,TRS-80'' aan te schaffen voor stukken minder geld dan voor een origineel, komt dan ook bedrogen uit. Is de 100 procent claim terecht, dan zorgt de maker van het origineel ervoor dat aan die handel een spoedig einde komt en van service is dan geen sprake meer. Is de claim niet terecht, dan blijken er kleine, doch essentiële verschillen te bestaan, waardoor de programma's minder soepel draaien dan op het origineel (waarvoor ze bestemd zijn) of zelfs onbruikbaar zijn.

Toch wordt er nog volop met de kreet ,,compatibel'' geschermd. Enige praktische betekenis heeft die niet. Meestal bedoelt men dat de computer het zelfde operating system gebruikt als het voorbeeld; ook worden de floppies vaak op de zelfde wijze met informatie gevuld. Van uitwisselbaarheid is echter nauwelijks sprake en zeker niet op een wijze dat een computerleek er wat mee aan kan.
Het is een kreet en de oorzaak van het vele gebruik lijkt mede te danken aan het feit dat veel fabrikanten van computers niet duidelijk kunnen maken wat hun apparaten presteren en wat hun produkten aan specifieke eigenschappen te bieden hebben. Wat zou u denken van een automerk model 2300 GSX de Luxe aanprijst met ,,compatible met een Speed 2,1 Super''? De kreet op zich zegt niets en maakt absoluut niet duidelijk waarom u de 2300 GSX de Luxe zou moeten kopen.

Voorbeeld van een (terecht) eigenzinnige fabrikant: Compudata.

Eigen veren prijken het schoonst

Het wordt hoog tijd dat computerverkopers – de goede niet te na gesproken – leren hun waren aan de man te brengen. Momenteel legt men te vaak nog de nadruk op technische bijzonderheden, die de koper niets zeggen en ook niets behoren te zeggen. Om nog even terug te komen op de auto's: het zal u een zorg zijn welk type bougie wordt toegepast, als de auto maar goed rijdt en ze bij vervanging niet te veel kosten... Niet zelden bevinden computeradvertenties zich op dit niveau. Ook ,,compatibel'' behoort – als het geen loze kreet is – tot die technische gegevens, die er niets toe doen.

Advertenties moeten duidelijk maken waarom het aangeprezen produkt zo aantrekkelijk is. Vermelden dat het zoveel op een ander lijkt maar wel goedkoper is, is op de keper beschouwd anti-reclame. Alleen bij artikelen waarbij de prijs een doorslaggevende rol speelt bij de aanschaf – men denke aan toiletpapier e.d. – kan het een zinvol argument zijn. Bij computers wil de aanstaande koper vooral weten wat het apparaat kan (en niet kan, maar dat vermeldt een advertentie uiteraard niet). Belangrijk is vooral te benadrukken wat het apparaat uniek maakt, waarom het een voorsprong heeft op al die andere computers die er net zo uitzien. Niet ,,Wat hij kan, kan ik ook, maar goedkoper'', maar ,,Wat ik kan, kan geen ander''.

Als verkoper van een minder bekend merk te vertellen dat uw computer net zo werkt als die van IBM – een naam die vrijwel iedereen kent – heeft een averechts effect. De koper heeft niet zelden wat gehoord over faillisementen in de computerindustrie en vindt het vervolgens een argument om veiligheidshalve toch maar voor IBM te kiezen. Het minder bekende merk heeft kennelijk maar één voordeel: het is goedkoper.

,,Compatible'' zou uit het computerwoordenboek moeten worden geschrapt. Wie een micro met ,,eigen''-schappen maakt en ervoor zorgt dat zijn bedrijf op een gezonde leest is geschoeid, hoeft zich geen zorgen te maken over de concurrenten. Wie niets beters weet te verzinnen dan een micro van een bekend merk te imiteren, heeft geen toekomst, net zo min als zijn produkt. ,,Liever naakt dan namaak'' geldt namelijk ook hier.

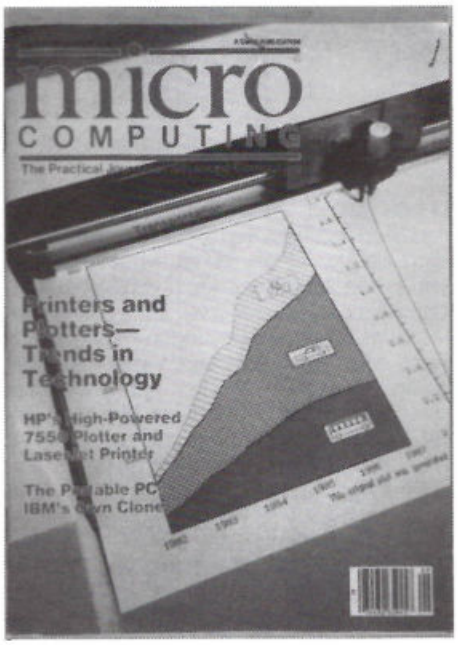
De rubriek Picojournaal wordt verzorgd door Lino Bijnen.
Alle nieuwtjes, roddels, geruchten en tips waarvan u meent dat ze voor publicatie in aanmerking komen, kunnen aan de heer Bijnen worden doorgegeven, die ze op "juistheid" onderzoekt en voor publicatie bewerkt. Natuurlijk kunt u, wat deze rubriek betreft, ook voor vragen en op- of aanmerkingen bij hem terecht.

Het adres is: Lino Bijnen
Postbus 199
3840 AD Harderwijk

Goed gedaan Jochie...
De bouw staat er in zijn algemeenheid – dat betekent dus dat er uitzonderingen zijn – om bekend dat men nogal conservatief is als het over automatisering en micro's gaat. Gelukkig is er voor hen nu hoop. Hans Scholten, die direkteur is van Matrix Software Innovatie Centrum in Nijmegen heeft het helemaal gevonden. Zijn persbericht, zoals u gewend bent om ieder misverstand te voorkomen letterlijk geciteerd: "Het in 1983 opgerichte Matrix Software Innovatie Centrum is er als eerste in geslaagd al haar bouwtechnische programmatuur te leveren met helpfunkties. Hoewel dit verschijnsel bij bekende standaardpakketten geruime tijd wordt toegepast, was het gebruik van helpfunkties voor technische wetenschappelijke toepassingen op micro-computers vanwege de komplexiteit van de programma's tot heden niet mogelijk. De nieuwe toepassing die voortkomt uit een onderzoeksproject naar het vergroten van de gebruikersmogelijkheden van technisch-wetenschappelijke software, is een aanvulling op de aanwezige funkties als een uniforme menugestuurde opbouw en het kunnen leveren in elke buitenlandse taal. Matrix hoopt hiermede een aanzet te hebben gegeven tot een nieuwe benadering van automatiseren waarmee de "fabel" dat gekompliceerde software ook gekompliceerd in gebruik is voorgoed de wereld uit is geholpen". Rekening houdend met de onleesbaarheid en onbegrijpelijke van deze door Hans Scholten gemaakte mededeling, zullen de helpfunkties in de programma's van Scholten ook wel een paar keer gelezen moeten worden. Of ze zijn "in de bouw" veel intelligenter dan de gemiddelde verhaaltjesschrijver; dat wordt niet uitgesloten natuurlijk!

Weer een tentoonstelling...
Van 1 t/m 4 november wordt in de Houtrusthallen in Den Haag de zoveelste regionale microcomputertentoonstelling gehouden. Microcompex 84 is een beurs die als ondertitel meedraagt: Instruktieve/educatieve beurs voor huis/hobby en microcomputers, computerspelen en software. Een beurs waar dus eigenlijk ieder bedrijf dat direkt of indirekt iets met computerbrance te maken heeft, of wil hebben natuurlijk, kan exposeren. De organisatie is in handen van organisatie en public relationburo Compex. 070-656521 Compex lijkt verdacht veel op Compec, de naam van uiterst succesvolle tentoonstellingen in Engeland en wat minder succesvol in België. En dat kan bijna geen toeval zijn...

Microcomputing opgeheven
Het oudste en veruit dikste computerschrift is Byte. Byte werd begonnen door Wayne Green samen met een partner. Via een onduidelijke maar zoals gebleken is zeer effectvolle move werd door de partner van Wayne het blad McGraw-Hill verkocht. De historie vermeld ook nog dat die partner er ook met de vrouw van Wayne vandoor ging, maar dat is voor een technische computermanagazine als Databus van iets minder belang. Wayne Green had maar erg weinig tijd nodig om te recupereren. Speciaal als er nog wat geld



is, gaat dat uiterst snel. Hij begon een nieuw tijdschrift met de naam Kilobaud en dat werd ook een succes, maar wel altijd in de schaduw van de grote Byte. De naam werd gewijzigd na een aantal jaren in Microcomputing en uit dit magazine ontstonden diverse andere uitgaven die aan speciale computers gewijd waren zoals 80 Micro voor de Tandy computers, Hot CoCo, de Tandy kleuren computer en o.a. RUN voor de Commodore machines. Misschien worden van Kilobaud/Microcomputing en nu dus tot het opheffen van deze uitgaven.
Wayne Green heeft zijn bedrijf ongeveer twee jaar geleden verkocht aan CW Communications voor een bedrag dat afhing van succes van bestaande en nieuwe uit te geven tijdschriften. Het ziet er vooralsnog naar uit, dat Green er rekening mee moet gaan houden dat het bedrag wel eens tegen zou kunnen gaan vallen.

Strijd tussen Comdex-organisator en uitgever
Bijna iedereen schijnt het te ontgaan, maar gedurende iedere Comdex is er een ware strijd aan de gang tussen de Interface Group, de organisator van o.a. de Comdex tentoonstellingen en een uitgever van een tentoonstellingskrant. De Interface Group is er niet zo gelukkig mee als een uitgever die geen enkel binding met haar heeft iedere dag aan bezoekers een krant uitdeelt. Men moet niet vergeten dat de Interface Group een commercieele organisatie is en daaraan gaat enige neringziekte natuurlijk niet voorbij.
De Interface Group geeft dus in Amerika zelf ook dagelijks een krant uit en neemt daar begrijpelijkerwijs alleen de exposanten in op als adverteerder, terwijl ook alleen deze redaktioneel aan bod komen.
Van 29 oktober tot 1 november als de Comdex Europe in Amsterdam gehouden wordt kan het leuk worden. RAM Networks zal daar Eurocom Times gaan uitdelen buiten de RAI. Maar bovendien wordt het in aantallen afgeleverd aan belangrijke hotels etc. Er kan niet gemeld worden aan potentieele adverteeders dat ze het voor de prijs niet hoeven te laten, want die is niet misselijk. Een pagina met afmeting van 254 × 355 mm kost $2450,–. Dat zal zelfs bij een stijgende dollarkoers wel geen ƒ 10.000,– worden, maar het blijft erg veel.
De Interface Group in Amsterdam verwacht dat het aantal bezoekers dit jaar wat groter zal zijn dan in 1983 en dat ca. 75% uit het buitenland zal komen. Het waren er in 1983 12.000. Een eenvoudige rekenssommetje leert nu als we er vanuit gaan dat 25% van de bezoekers Eurocom Times buiten de RAI aanneemt (en misschien ook nog leest), de prijs per contact bijna een dollar zal bedragen. Dat is voor direct mail bij speciale doelgroepen misschien acceptabel maar over het algemeen niet voor een advertentie. Het ziet er naar uit dat Evart Chevalier in Hendrik Ido Ambacht, die hier het kontakt onderhoudt misschien niet zo erg veel werk zal krijgen. De Interface Group heeft het in Amerika overigens al diverse malen gepresteerd om processen aan te spannen tegen uitgevers die op deze wijze een graantje mee proberen te plukken van een door hen georganiseerde tentoonstelling. Het moet zeker niet worden uitgesloten dat ook in Amsterdam iets dergelijks staat te gebeuren.

Jack Tramiel
Tijdens de Firato was Jack Tramiel een dag of twee in Nederland. Niet dat hij prettige berichten kwam brengen, want het is bekend dat hij meent met minder personeel hetzelfde of meer te kunnen omzetten. Ieder contact met de pers werd vermeden. Een zeer forse prijsverlaging was het eerste wat hij deed over de gehele wereld. Atari heeft maar twee typen, de 600XL en de 800XL. De prijzen van deze typen zijn nu als volgt geworden:
Model 600 was ƒ 699,– nu ƒ 449,–.
Model 800 was ƒ 1099,– nu ƒ 699,–.
Dat zijn prijzen die voor wat geboden wordt (op dit moment) absoluut onmogelijk zijn. De prijzen kunnen alleen tot de voorraad op is. En bij alles wat Tramiel gekocht heeft zat nogal wat aan voorraad. Juiste cijfers zijn niet bekend en worden zowel door Warner Communications, de vroegere eigenaar van Atari als Tramiel niet aan de openbaarheid prijs gegeven. Schattingen gaan echter in de richting van ongeveer ƒ 50.000.000,–
Ook zijn er geruchten die in de Los Angeles Times gepubliceerd werden dat Tramiel moeilijkheden heeft de overgenomen debiteuren posten, totaal een $300.000.000,– te

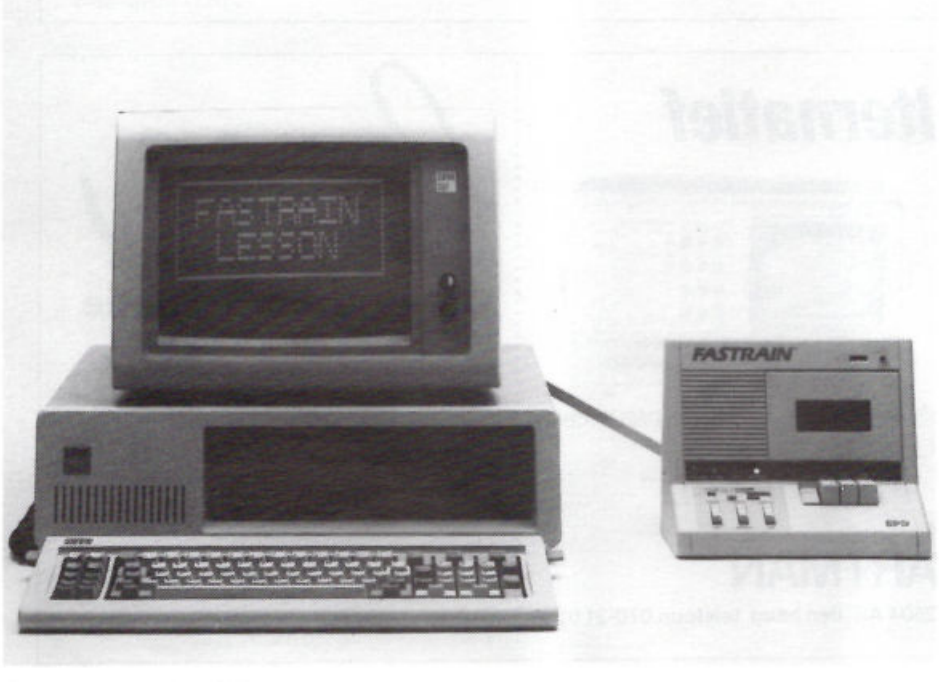
Tramiel legt uit hoe hij Atari "Schoonveegt".

innen. De Atari dealers en distributers betalen dus niet zo best. Voor Atari ziet het er naar alle waarschijnlijkheid alleen maar goed uit als Tramiel er in slaagt goedkoper te produceren, maar daar lenen zich de 600 en 800 in de huidige uitvoering niet voor. Er zou dan meer moeten zijn voor meer geheugen, want daar is vraag naar uit de markt.
De verwachtingen zijn dan ook dat Tramiel, gebruikmakend van zijn diepgaande kennis van wat Commodore aan het doen is, met nieuwe ontwikkelingen bezig is. Daarbij is te denken aan een 32 Bit machine. Dat wordt onderstreept door geruchten dat er gesprekken zouden zijn met Motorola over de 68000. Lastig voor Tramiel is dat hij de processors en andere chips nu moet kopen en niet meer zelf kan produceren. Dat kon hij wel bij Commodore die een eigen geavanceerde produktie en ontwikkelingsfabriek heeft. Niets dan geruchten eigenlijk, maar voegt men ze tesamen, dan lijkt de weg van Commodore naar Atari niet geheel met rozen geplaveid te zijn voor Tramiel.

Fastrain

Het lijkt niet zo nieuw, als de foto wordt bekeken, maar het is het wel. Een leerssysteem dat de importeur Kessels en Partners in Amsterdam als revolutionair omschrijft. Het gaat om een speciale cassetterecorder, een of meer audio cassettes en diskettes. Op die manier wordt gebruik gemaakt van ogen en oren en met wat fantasie, ook van gevoel. Het werkt op alle computers die van een MS-DOS besturingssysteem gebruik maken. Er zijn lespakketten voor Wordstar, Multiplan, 1-2-3 dBase II, Basic en een introductie tot de IBM-PC. Voor de softwarepakketten heeft men het programma zelf ook nodig. Men werkt dus echt met het programma. De cassette is via de parallel of serieinterface met de computer verbonden. Door de interactieve werkwijze krijgt de leerling na het indrukken van toetsen (gevoel) reacties op het scherm en via het gesprokken woord. Maakt men fouten, dan reageert het beeldscherm met een mededeling en/of attendeert het gesproken woord hierop.
Fasttrain wijkt dus heel duidelijk af van audiocassettes (zoals Snelstart of ATI) en van de bestaande diskettes van ATI of andere merken, die een programma simuleren, maar in feite werkt men er niet echt mee. Bij Fasttrain werkt men met het programma zelf en dat heeft grote voordelen want het is realistischer volgens Bainbridge Wells, die zich met de marketing van het produkt bezig houdt.

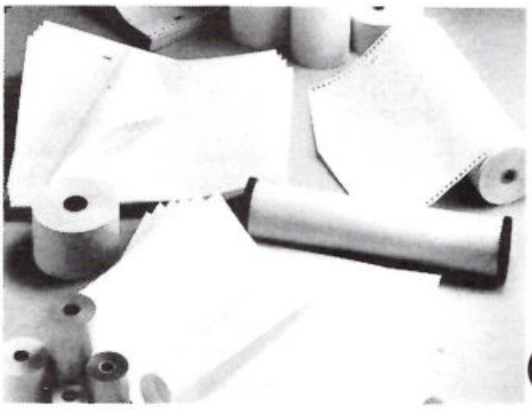
De recorder die men nodig heeft kost ƒ 1199,– en men heeft ook nog een personal package interface nodig die ƒ 75,– kost. Dat is eigenlijk een eenheid die er voor zorgt dat slechts een gebruiker er mee kan werken. Gelijk aan de dongle of dongel die bij programma's die voor de Commodore geschreven zijn nogal eens worden toegepast.
De prijs per pakket, dus audiocassette(s) en diskette(s) bedraagt ƒ 475,– en men gaat leveren via een dealernetwerk dat men thans aan het opzetten is. De programma's die men heeft zijn allemaal in het Engels. Wells: "Dat is geen probleem want de taal is heel eenvoudig en veel bedrijven waar we mee gesproken hebben stellen dat juist op prijs, want de programma's zelf zijn immers ook in het Engels. Bovendien is de markt naar onze mening groot genoeg, want de penetratiegraad van de PC is pas 3% in Nederland. Verder geloven we dat Fasttrain de verkoop van personal Computers bij dealers zal stimuleren".
Dat is waarschijnlijk waar, maar – het is moeilijk te bewijzen – zou de verkoop niet nog beter gestimuleerd worden als de lesprogramma's in de Nederlandse taal beschikbaar waren? Inl: 020-268837



Printer papier

direkt uit voorraad leverbaar:
ELEKTROSTATISCH-,
THERMISCH-,
ALUMINIUM- en
HOUTVRIJPAPIER,

zowel in rol- als vouwboekvorm, o.a. voor de navolgende printers:



Apple	Hewlett Packard	Spectra Physics
Axiom	Houston	Star
Beckmann	Mannesmann	Teletype
Brother	Metrohm	Texas
Brown Boveri	Olivetti	Varian
Data products	Perkin Elmer	Versatec
Epson	Schlumberger	Waters
Facit	Shimadzu	etc.
Fag	Sinclair	
Gould	Sodeco	

Officieel importeur DATALIFE diskettes.

HOFFMANN internationaal b.v.

Notaris Kruytstraat 10
Postbus 11
2660 AA - Bergschenhoek
Tel.: 01892-3144
Telex: 21450

Membraanschakelaars

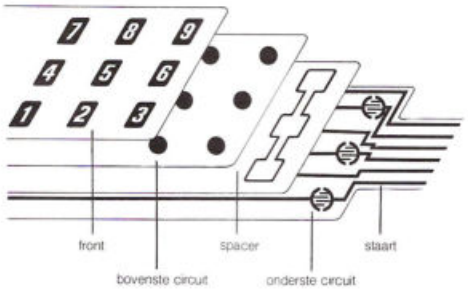
WAT IS EEN MEMBRAANSCHAKELAAR?
Een volkomen vlak front, waarop de kontaktplaatsen grafisch gemarkeerd staan en een lichte druk met de vingertop voldoende is om een kontakt tot stand te brengen.
De schakelaar bestaat uit:
Een circuit met cross-overs, of twee aparte circuits, gescheiden door een dubbelzijdig klevende isolatielaag, die op de kontaktplaatsen van gaten is voorzien.
Op het circuit wordt het front gekleefd. Het front bestaat uit polycarbonaat of polyester.
Transparant gekleurde vensters voor LED's en displays zijn mogelijk. Uitvoering van de toetsen met embossing en/of tectile feedback behoort eveneens tot de mogelijkheden.

VOORDELEN BOVEN DE BESTAANDE SYSTEMEN:
A. Geen tijdrovende assemblage meer
B. Door en door betrouwbaar.
C. U hebt de grootst mogelijke vrijheid van ontwerpen.
D. De membraanschakelaar is lager in prijs dan welk bestaand systeem dan ook, zowel in aanschaf als verwerking.
E. De kostenbespanning werkt ook door in de behuizing van uw ontwerp.
F. Gemakkelijk te reinigen. Water- en stofdicht.

B.V. DE NAAMPLAAT beschikt over de benodigde apparatuur om de membraanschakelaar geheel in eigen fabriek te vervaardigen. Ook het teken- en filmwerk gebeurt in eigen studio's. Hierdoor ontstaat een korte kommunikatieweg tussen opdrachtgever en fabrikant, waardoor snel leveren mogelijk is.

PHYSISCHE/ELEKTRISCHE EIGENSCHAPPEN.

Totale dikte	: 1 mm (variabel).
Aktivenngsdruk	: 1-2 N (variabel).
Kontaktafstand	: 0,2 mm (variabel).
Bedrijfstemp.	: -30°C tot +65°C.
Levensduur	: >5.10⁶ schak./kontakt.
Belasting max	: 30V - 100 mA.
Kontakt weerstand	: <100 Ohm (variabel).



A. **Elektrisch circuit.**
Als basismateriaal wordt polyesterfolie gebruikt waarop de geleiders worden aangebracht. Als geleidend materiaal wordt zilver, grafiet of een mengsel van beide gebruikt.

B. **De isolatielaag, of spacer genaamd.**
Hiervoor wordt een dubbelzijdig klevende polyesterfolie gebruikt waar op de kontaktplaatsen gaten zijn aangebracht.

C. **Het front.**
Hier wordt transparante, krasvaste polycarbonaatfolie toegepast, dat aan de achterzijde wordt voorzien van tekst en kleur.

GRATIS MONSTER EN DOCUMENTATIE?
EVEN BELLEN
05232 - 61553

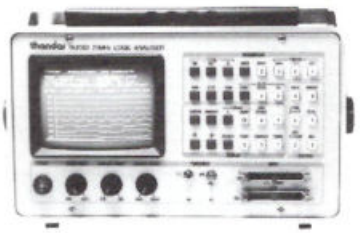
U vindt ons op de fiarex 84 **op stand 119**

BV DE NAAMPLAAT
FABRIEK VAN TECHNISCHE NAAMPLATEN
POSTBUS 39
7770 AA HARDENBERG

het logische alternatief

Thandar TA2080 logic analyzer

- ☐ 8 kanalen 20MHz
- ☐ 8 bit x 252 byte datageheugen
- ☐ 8 bit x 252 byte referentiegeheugen
- ☐ triggerkombinatie van 23 kanalen
- ☐ samplingsnelheid DC tot 20MHz
- ☐ synchroon of asynchroon clocking
- ☐ μP disassembler en RS232 optie verkrijgbaar
- ☐ verdere specificaties op aanvraag



- ☐ model TA2160 is 16-kanaals uitvoering
- ☐ prijs TA2080 ƒ 9.270,–; TA2160 ƒ 16.398,– ex btw

KONING EN HARTMAN
koperwerf 30, postbus 43220, 2504 AE den haag telefoon 070-21 01 01

bon

voor meer informatie

- ☐ TA2080 8 kanaals logic analyzer
- ☐ TA2160 16 kanaals logic analyzer
- ☐ katalogus "meet en testapparatuur"

naam: _____
bedrijf: _____
adres: _____
plaats: _____
telefoon: _____

In ongefrankeerde envelop sturen aan Koning en Hartman, antwoordnummer 764, 2500 VV Den Haag

84A210

Albert Balvers

Onbetwist marktleider is op dit moment IBM. Met de diverse PC-modellen staat het bedrijf glorieus aan kop voor wat betreft omzet en markt aandeel. Als het aan de rest van de markt ligt, duurt dat echter niet lang meer. In computerland lopen een groot aantal bedrijven rond die zeer wraakzuchtige gevoelens ten aanzien van IBM koesteren. Veel deskundigen beweren dat IBM haar marktpositie op illegale wijze uitbuit, hetgeen ook onlangs nog in een rechtszaak naar boven is gekomen.
Door de enorme stroom van microcomputers, die ook nog allemaal IBM PC-compatibel zouden zijn, is de situatie er voor de huidige computerkoper niet eenvoudiger op geworden. In enkele honderden computertijdschriften wordt hem door vele duizenden advertenties opgeroepen om tot aanschaf over te gaan van juist "ons systeem, omdat ie tien keer zo snel en de helft goedkoper is als de ...". Bij dat puntje-puntje-puntje staat dan het systeem waarvan men overtuigd is dat het slechter is dan het eigen apparaat.

Test Monroe System 2000

Underdog in de micromarkt

Het Monroe System 2000 in de geteste uitvoering: beeldscherm, systeembehuizing en toetsenbord. De Monroe lijkt regelrecht te zijn weggelopen van de tekentafel van een snelle Italiaanse ontwerper. Het geheel heeft een buitengewone slanke en moderne vormgeving.

Een groot aantal kleine bedrijven kunnen weinig anders meer doen dan zichzelf in een soort underdog-positie manouvreren. Vanuit dat standpunt zet men zich dan af tegen grote jongens als Apple, IBM, DEC, en dergelijke. Eén van de bedrijven die op dit moment in die underdog-positie zit (al dan niet gewild) is het Amerikaanse Monroe, onderdeel van het Litton-concern. Wij namen van dit bedrijf het System 2000 onder de loep en kwamen tot onderstaande beoordeling.

Stijlvol

De eerste indruk van het Monroe systeem is dat het geheel een bijzonder stijlvolle vormgeving heeft. Alles is zo slank mogelijk uitgevoerd en het apparaat heeft met veel fantasie (heel veel fantasie) iets weg van een fraaie Italiaanse sportwagen. Het valt niet mee om tegenwoordig kleuren te beschrijven – denk maar aan azuurblauw, sierrarood of marsgroen – maar de typering "gebroken wit" lijkt ons redelijk goed getroffen.
Het systeem bestaat uit drie delen:

- Beeldscherm-eenheid.
  Dit is een kantelbare kast die op een draaibare voet is gemonteerd, zodat de positie ten opzichte van de gebruiker optimaal kan worden ingesteld.
- Toetsenbord.
  Het toestenbord van de Monroe is er een volgens het zogenaamde "low-profile" principe. Dit betekent dat het invoerorgaan extra plat is uitgevoerd. De opstelling van de toetsen is overzichtelijk en het geheel typt prima.
- Systeembehuizing.
  Hierin bevinden zich de diskette-eenheden plus alle overige hardware. De getes-

te uitvoering had twee 5.25-inch drives met elk een capaciteit van 720 Kbyte.

Alle delen zijn met elkaar verbonden door middel van een aantal soepele kabels. Centrum van deze aansluitingen is de systeembehuizing. Hier bevinden zich ook alle connectoren voor randapparatuur, zoals printers en een hard disk.

Fraai beeldscherm

Na het inschakelen van de Monroe presenteert het systeem zich met de normale MS-DOS prompt: A>. Met het opvragen van een inhoudsopgave blijkt dat Monroe niet zuinig is geweest met het leveren van programma's. Het is niet geheel duidelijk of alle programma's die op ons model aanwezig waren ook standaard worden geleverd. Het lijkt misschien iets teveel van het goede.

Monroe is bovendien zo vriendelijk geweest om onmiddelijk na het inschakelen voor een automatische start van een aantal BASIC-spelletjes te zorgen. Er is blijkbaar sprake van een zeer goklustige computer, want vrijwel direct presenteert System 2000 zich met een spelletje éénentwintigen. De gokmanie even buiten beschouwing gelaten, is de fraaie resolutie van het beeldscherm één van de opvallendste factoren van de Monroe. Het amberkleurige scherm levert één van de beste plaatjes die wij tot nu toe zijn tegengekomen bij onze testcomputers. Het beeld staat stil – en dan bedoelen we ook echt stil – en de resolutie is zonder meer formidabel.
Veel ergonomie-deskundigen zijn van mening dat amberkleurige schermen vanuit gebruikersvriendelijk oogpunt beter zouden zijn. Wij zijn dan wel geen deskundigen, maar het beeldscherm van de Monroe werkt inderdaad bijzonder prettig. Er is geen sprake van vermoeidheid van de ogen, ook niet na "uren turen".

Grootste concurrent en voorbeeld: IBM PC.

Plastic toetsen

Het toetsenbord van de Monroe doet ons enigszins denken aan het toetsenbord van de Tulip die we enige tijd geleden hebben getest. Er ontbreken ten opzicht van die Tulip maar enkele toetsen. De lay-out en de manier waarop het toetsenbord aanvoelt, is echter vrijwel identiek. Geheel rechts is een aparte numeriek toetsenbordje waarmee het mogelijk is getallen en rekenoperatoren in te voeren. Voor toepassingen op het gebied van continu data-invoer kan zo'n apart toetsen-

Sterke gelijkenis met Monroe: Tulip van Compudata

bord veel voordeel bieden. De hand van een gebruiker kan dan rechts onder op het toetsenbord rusten terwijl de vingers het eigenlijke werk doen.

Het toetsenbord van de Monroe is geheel volgens de QWERTY lay-out opgebouwd. Het ziet er dus net zo uit als het toetsenbord van een normale schrijfmachine. De toetsen hebben een holle vorm en doen nogal "plastiekerig" aan. Dit heeft overigens geen bijzondere nadelen, afgezien van het feit dat de dergelijkheid enigszins in twijfel kan worden getrokken. Het geheel wordt er uiteraard wel lichter in gewicht door.
Tussen het numerieke en het QWERTY-deel zijn vier cursortoetsen aangebracht. Hiermee kan de cursor op het beeldscherm worden bestuurd in elke gewenste richting. Een zogenaamde HOME-toets, waarmee de cursor in één keer naar de linker bovenhoek van het scherm wordt gestuurd (de HOME-positie), ontbreekt op de Monroe. De reden hiervoor is ons niet geheel duidelijk. Op vrijwel elke moderne personal computer is zo'n toets aanwezig, zodat we hier toch van een gemis moeten spreken. Er is echter wel een ,,verborgen'' HOME-toets aangebracht onder de ,,7'' van het numerieke toetsenbord, maar echt logisch is het niet.

Programma's
De Monroe draait onder het MS-DOS besturingssysteem en er is dus in principe een enorme hoeveelheid software beschikbaar. Bij aflevering van het systeem werd ons medegedeeld dat het systeem volledig IBM-compatibel zou zijn. "O jee", dachten wij "daar gaat weer een bedrijf de mist in". En inderdaad: de Monroe is beslist niet IBM PC-compatibel. Programma's als Lotus 1-2-3 en R: base – die niet eens tot de bodem van de compatibiliteit gaan – gaven geen kik op het systeem 2000. Slechts een ons guitig aanstarende cursor op een verder maagdelijk beeldscherm. Ook het toetsenbord luisterde niet meer naar de baas. Kortom: het systeem zit zo vast als een huis. Het blijft ons inziens onbegrijpelijk dat er zo veel fabrikanten zijn die hun kunnen afmeten aan de IBM PC. Monroe zelf claimt overigens wel dat door het veranderen van protectie-files de programma's wel kunnen veranderen. Een praktische oplossing is dit bepaald niet.

Slechts een ons guitig aanstarende cursor op een verder maagdelijk beeldscherm. Ook het toetsenbord luisterde niet meer naar de baas. Kortom: het systeem zit zo vast als een huis. Het blijft ons inziens onbegrijpelijk dat er zo veel fabrikanten zijn die hun kunnen afmeten aan de IBM PC.

Toepassingen
Bij het toepassen van een computer geldt eigenlijk als uitgangspunt dat de eigenschappen van het systeem optimaal moeten worden benut. Elke computer biedt weer andere specifieke karaktertrekjes en dat betekent dat een bepaalde toepassing nu eenmaal een bepaald systeem vereist.
Wat zijn nu de beste eigenschappen van het Monroe System 2000? In de eerste plaats is de resolutie van het beeldscherm zoals reeds gezegd bijzonder goed. Verder zijn de positieve punten van het apparaat de ergonomische vormgeving, de snelheid en de grote opslagcapaciteit van de diskettes. Wij zien voor de Monroe vooral toepassingen op het gebied van technische software. Door de eigenschappen van het systeem achten wij een gebruik in de sfeer van technische ontwerp-bureau's (CAD/CAM, architecten, bouw- en constructie) zeer zinvol. Voor administratieve toepassingen is de Monroe wellicht iets te "zwaar geschut".

Conclusie
Waarom allerlei fabrikanten zich blijven spiegelen aan een grote jongen als IBM, is ons een raadsel. De Monroe biedt voldoende eigenschappen waar de ontwerpers best trots op mogen zijn. Het prima beeldscherm, de ergonomische vormgeving en de hoge verwerkingssnelheid zijn stuk voor stuk zaken om over naar huis te schrijven. Minder goed achten wij het enigszins plastiekerige toetsenbord met de helaas ontbrekende hometoets voor de cursorbesturing. Het gebruik van plastic kan misschien op de lange duur problemen veroorzaken. Onze testperiode was te kort om slijtage bij een of ander onderdeel te ontdekken.

Concluderend kunnen we stellen dat het Monroe System 2000 voldoende goede waar voor niet teveel geld biedt. De microcomputermarkt heeft er weer een underdog bij.

HERE'S YOUR FUTURE

De Future microcomputer-familie kent in de micro-wereld zijn gelijke niet. Alle Future-micro's zijn voorzien van een uniek ingebouwd Local Area Network (LAN), waarmee elke zelfstandige Future simpel met uw behoeften meegroeit tot een compleet multi-user netwerk. De fraai gelijnde Future-familie biedt daarom een ruime keus: van laaggeprijsde terminals, intelligente terminals en zelfstandige micro's tot krachtige netwerk processoren met maximaal 300 MB diskcapaciteit.

Future FX20

- Vermogen: 128 KB tot 1 MB standaard
- Disk-capaciteit: van 1,6 MB tot 300 MB
- IBM-compatibel
- Meerdere besturingssystemen: CP/M86, Concurrent CP/M86, MP/M86, MS/DOS en Xenix
- Simpel uit te breiden
- Gratis software, waaronder Adfas 2.0, een compleet financieel pakket incl. facturering
- Zeer gunstige all-in onderhoudscontracten
- Landelijke service door een professionele organisatie

Systel Automatisering bv, exclusief importeur van onder meer de Future, biedt de beste computers tegen de laagste prijzen. De afgebeelde Future FX20 kost **f 9950.-**, de FX30 **f 15995.-** (exclusief 19% BTW)

BON Ik ontvang graag nadere informatie over de Future.

Naam: _____

Adres: _____

Postcode/Plaats: _____

Deze bon opsturen naar Systel Automatisering BV, Leidsevaart 102, 2013 HC Haarlem. Als u niet in dit blad wilt knippen, kunt u ook een kopie van deze bon opsturen.

SYSTEL automatisering
COMPUTERS DIE VAN ALLE MARKTEN THUIS ZIJN
db

SYMPHONY
HET VIJF-IN-ÉÉN PROGRAM

NIEUW

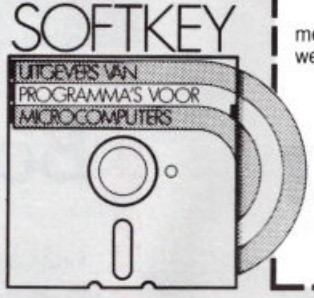
VAN LOTUS:
MMA WAAR MUZIEK IN ZIT

De naam Symphony* is niet toevallig gekozen. Want een programma dat vijf belangrijke functies combineert moet elke micro-gebruiker als muziek in de oren klinken.

Tekstverwerking, spreadsheet berekeningen, gegevensopslag, grafieken en data-communicatie ... Symphony verenigt al deze functies in zich. En integreert ze. Dus als u bijvoorbeeld iets wijzigt in de spreadsheet, verandert de database automatisch mee en worden grafieken opnieuw getekend. Maar ook de rapporten zijn op hetzelfde moment gereviseerd.

U begrijpt dat Symphony het werken met uw micro een stuk eenvoudiger maakt en uw eigen produktiviteit enorm verhoogt.
Waar u vroeger vijf verschillende programma's nodig had, kunt u nu volstaan met één schijf die alles voor u doet.

Toch hoeft u nooit bang te zijn dat u het overzicht verliest. Op uw beeldscherm kunt u vensters projecteren die alle functies tegelijkertijd visueel maken. Verandert u iets in het ene venster, dan laten de andere vensters zien wat er gebeurt met uw rapport, grafiek en databases.
Softkey brengt dit vijfvoudige programma voor Personal Computers exclusief in Nederland. Dus profiteert u ook van Softkey's veel geprezen service en garantie.



Dat betekent onder meer dat u gratis een nieuwe schijf ontvangt als er in 't jaar na aanschaf iets mee gebeurt. Maar ook dat u in hetzelfde jaar alle verbeteringen die Lotus aanbrengt (de z.g. up-dates) gratis krijgt geleverd. En via de Softkey Hotline worden al uw software-vragen deskundig beantwoord.

Softkey vertegenwoordigt 14 toonaangevende software-uitgevers, waaronder Digital Research, MicroPro, Supersoft, Chang Labs, Ryan McFarland, Sorcim, MicroRim en Infas.
Softkey programma's worden uitsluitend op diskette geleverd met een duidelijke gebruikershandleiding. U vindt ze bij de officiële Softkey Dealers in Nederland en België.
Als u de bon instuurt, ontvangt u de nieuwste Softkey catalogus, compleet met prijslijst en dealeradressen. Plus natuurlijk uitvoerige informatie over Symphony.

Stuurt u mij uw documentatie over Symphony plus uw catalogus met de adressen van de Softkey Dealers waar ik het programma in werking kan zien.

Naam: _____

Adres: _____

Postcode: _____ Plaats: _____

Stuur deze bon in een envelop zonder postzegel naar:
Softkey, Antwoordnummer 7, 7400 VB Deventer.
Telefoon: 05700-11313.

30-DB-42-84

*Symphony is een geregistreerd handelsmerk van Lotus Development Corporation.

MAAKT DE BESTE SOFTWARE BETER.

De Compaq portable computer:

De "IBM-ste" onder de IBM-compatibelen.

Hier is het IBM® alternatief zonder concessies.
Integendeel : alle software, alle printers en accessoires, alle extra opties die voor de IBM PC en IBM XT zijn ontwikkeld en momenteel beschikbaar zijn, kunnen probleemloos worden gebruikt op de Compaq Personal Computer.

In feite beschikt U over de flexibiliteit, het vermogen en de veelzijdigheid van een IBM PC, tegen een prijs die verrassend lager ligt dan die van "Big Blue".

Zo beschikt de Compaq over een geheugen van 128 Kb RAM, uit te breiden tot 256 Kb RAM of tot 640 Kb RAM, afhankelijk van de gekozen configuratie. De Compaq Plus heeft zelfs een geïntegreerde 10 Mb Winchester hard-disk; beide versies zijn uitgerust met een groot 9-inch beeldscherm opgebouwd uit 25 lijnen met elk 80 leestekens (standaard met high-resolution-graphics).
De aansluitmogelijkheden zijn eveneens uitgebreid : meerdere printers, extra kleurenbeeldscherm enz., terwijl integratie in netwerken zoals Ethernet® en Omninet® kan worden toegepast.

Last but not least : De Compaq is een lichtgewicht portable, inzetbaar op elke lokatie in iedere situatie. Het lichtgewicht aluminium frame en de Lexan® behuizing geven de Compaq een onverwoestbaar karakter, mede dank zij de schokwerende ophanging, die de diskettes en diskdrive beschermt tijdens het vervoer.

Uit voorraad leverbaar!

DATA ZUID

COMPAQ

Bent U geïnteresseerd - als dealer of als eindgebruiker - neem dan nog vandaag kontakt met ons op.

Bon

Wij wensen meer informatie over de Compaq computer
☐ Bel ons
☐ Zend ons nadere details

Firma _____
Kontaktpersoon _____
Adres _____
_____ Plaats _____
Tel. _____ In _____

In gesloten envelop zonder postzegel sturen naar :
TM Data, Antwoordnummer 45, 1400 VB Bussum

TM Data
Member of Terminal Mart International
Energiestraat 29 1411 AR Naarden
Tel. 02159-46814

Intel heeft de verschijning van twee nieuwe controllerchips (de 8208 en 82062) en een verbeterde versie van een andere belangrijke ondersteunings-chip voor microprocessor-systemen (de 8256AH) aangekondigd. Met deze nieuwe produkten wordt het de ontwerpers gemakkelijk gemaakt om werkgeheugen, massa-opslag en communicatie subsystemen te ontwikkelen. Lee Farell, product line manager, legt uit dat ,,de tegenwoordige microcomputersystemen veel meer mogelijkheden hebben dan de vorige generatie. Bovendien wordt nu ook van ze verwacht dat bijvoorbeeld massa-opslag op vaste schijf en een communicatie-interface als optie mogelijk zijn.''

Intel vergemakkelijkt ontwikkeling subsystemen

Meer mogelijkheden voor microprocessorsystemen door drie nieuwe Intel chips

Met de snelle dynamische RAM-controller 8208 kan dynamisch RAM-geheugen veel sneller en gemakkelijker worden ontwikkeld omdat de hiervoor benodigde funkties (geheugen-interface en refresh-eisen) in één chip zijn gecombineerd.

De 82062, een single-chip controller, heeft bijna alle logica aan boord om een controllersubsysteem voor hard disk-drives te bouwen. Deze geavanceerde sybsystemen voor massa-opslag worden in steeds meer personal computers en werkstations gebruikt.
Van Intel's multi-funktie periferie-chip 8256 is nu een snellere versie in een goedkopere plastic behuizing, de 8256AH, ontwikkeld. Doordat de nieuwe chip bijna de helft kleiner is dan de vorige, kunnen er meer tegelijk worden gefabriceerd. In deze support-chip zijn de funkties van vier andere chips gecombineerd, waardoor men kan beschikken over een programmeerbare seriële communicatie-interface, parallelle I/O-poorten, vijf programmeerbare timer/tellers en een interruptcontroller met acht prioriteits-nivo's.

De toepassing van DRAM's

Het komt tegenwoordig veel voor dat microcomputers een werkgeheugen van 256 Kbyte of meer hebben. Bij die capaciteit is het veel voordeliger om dynamische RAM's te gebruiken in plaats van statische cellen. Hiervoor is echter meestal een extra set TTL of LSI chips nodig om in adressering en refresh te voorzien. De 8208 kan ongeveer 20 TTTL of 9 MSI chips vervangen en levert alle signalen die nodig zijn om 64 Kbyte en 256 Kbyte dynamische RAM's te besturen. Met één enkele 8208 VLSI chip kan maximaal 1 Mbyte geheugen direkt worden geadresseerd.
Hoewel de 8208 speciaal werd ontworpen voor samenwerking met Intel's 80186 en 80188 microprocessoren, kan de chip ook heel goed voor andere microprocessoren worden gebruikt. Hij wordt vervaardigd met Intel's high-density HMOS-II technologie (hoge snelheid en laag verbruik). Zelfs bij gebruik van minder snelle dynamische RAM's (vanaf 150 nsec) treedt met de nieuwe controller geen wait-state op, waardoor uitstekende prestaties met goedkope geheugens kunnen worden bereikt. De 8208 verdeelt het geheugen in twee banken (rijen en kolommen) en ,,verweeft'' RAM-cycli: de volgende RAM-cyclus overlapt de eerste fase (precharge) van de vorige, zodat indien de 8208 synchroon werkt met een 80186 er geen wait-state is vereist.

Een interne refresh intervalteller en een refresh adresteller maken het de 8208 mogelijk om elke twee milliseconde 256 rijlokaties te behandelen. Er zijn vijf programmeerbare refresh-opties: intern, extern (het fail-safe), extern (zonder fail-safe), burst of geen refresh. De refresh-interval van de 8208 kan met maximaal 30 procent worden verkort voor aanpassing aan hogere klokfrequenties.

Hard disk subsystemen

Door het toenemend gebruik van microcomputers voor handelsdoeleinden en het dalen van de prijzen van hard disk drives, die evenveel plaats innemen als floppy disk drives, wordt deze snelle en uiterst betrouwbare wijze van massa-opslag steeds meer toegepast. Afhankelijk van de populariteit van bepaalde systemen hebben deze (toevallige) interface-standaards ten gevolge gehad. De twee populairste zijn de ST506/ST412 van Seagate en de SA1000 van Shugart. Intel's Winchester disk-drive controller 82062 bevat bijna alle logica die nodig is voor de koppeling van de centrale processor van een systeem met een van deze twee ,,de facto'' standaard interfaces.

De 82062 zal vooral door de ontwerpers van personal computers en kantoorwerkstations worden gebrukt, indien in hun systemen de nieuwe 5.25-inch disk-drives van bijvoorbeeld Seagate, Shugart, Tandon en Computer Memories worden toegepast. De 82062 regelt de drive-control en levert alle signalen die nodig zijn voor externe phase-locked loop en schrijfprecompensatie circuits. De 82062 wordt door middel van zes commando's uit de centrale processor van het systeem bestuurd. Op dit moment is de overdrachtssnelheid 5 Mbit/sec en toekomstige versies zullen de nieuwe ST4 12HP en ESDI interfaces (10 Mbit/sec) kunnen ondersteunen. De sectorlengten zijn programmeerbaar in 128, 256, 512 of 1024 bytes.

Door middel van de zes commando's, restore, seek, read sector, write sector, scan ID en write format, kan de CPU de geïnitialiseerde 82062 besturen door single-byte commando's. Hierdoor wordt de CPU ontheven van een aanzienlijke overhead bij diskcontrole en wordt de werking van het systeem verbeterd. Bovendien voegt de 82062 alle benodigde track-formattering toe aan het dataveld, inclusief twee bytes CRC-code.

Flexibele communicatie

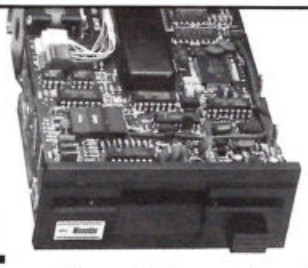
Hoewel microcomputers (personal computers en werkstations) veelal als zelfstandige processoren werken, verlangen de gebruikers toch dat hun systemen in staat zijn om met andere systemen te communiceren.
Met Intel's multifunktie periferie-chip 8256AH worden vier veel gebruikte funkties in één 40-pens IC gecombineerd. De seriële communicatie, parallellel invoer/uitvoer, timing (en event-counting) en prioriteit interrupt-controle zijn volledig programmeerbaar door middel van negen registers, terwijl de vijf timer/tellers en twee parallelle I/O-poorten ook direkt toegankelijk zijn voor de microprocessor.

Deze verbeterde HMOS II versie van de 8265A van Siemens en Intel heeft net als zijn voorganger een baud-rate generator, een 1 Mbit/sec seriële poort, twee 8-bit parallelle I/O-poorten, vijf 8-bit programmeerbare timer/tellers (waarvan er vier in cascade kunnen worden geschakeld om als 16-bit timer/teller te werken) en een 8-niveau interruptcontroller aan boord. De nieuwe, in plastic verpakte 8265AH is sneller dan zijn voorganger en dissipeert minder vermogen.

Verkrijgbaar

Intel's 8208 DRAM controller in 48-pens plastic DIL-verpakking is nu reeds verkrijgbaar. De 40-pens hard disk-controller 82062 (die overeenkomt met de WD1010 van Western Digital) kan vanaf augustus 1984 in produktie-aantallen worden geleverd. De 8256AH van Intel zal in mei als monster en vanaf september 1984 in produktie-aantallen kunnen worden geleverd.

Inl: Nederland: Koning en Hartman, Den Haag, tel: (070) 21 01 01. België,: Inelco, Brussel, tel: (02) 216 01 60.



Epson disk-drives. De revolutie. 3.5″ batterijvoeding bijvoorbeeld.

Epson heeft een serie uiterst geavanceerde disk-drives ontwikkeld. Vooruitstrevend in techniek, in bedieningsgemak, in stroomverbruik. Geproduceerd volgens de strenge Epson normen voor kompromisloze kwaliteit.

3.5″ disk-drives geschikt voor netvoeding en batterijvoeding.

Opnieuw is Epson de eerste. Een serie 3.5″ disk drives voor netvoeding en batterijvoeding. Kompakt, lichtgewicht en stil, dus uitermate geschikt voor draagbare toepassingen. Dankzij toepassing van o.a. CMOS LSI laag stroomverbruik en geringe warmteontwikkeling. Kapaciteit van 250 KB tot 1 MB. Enkelzijdig en dubbelzijdig, Sony compatible en interface-compatible met standaard 5.25 drives.

TOPKWALITEIT IN PROFESSIONELE RANDAPPARATUUR

Manudax

Postbus 25, 5473 ZG Heeswijk-Dinther, Holland.
Tel. 04139-2901, telex 74810, facsimile 04139-1009 (aut)

vuga heeft meer op het gebied van...

GELUIDDEMPENDE PRINTERKAPPEN

VUGA SYSTEMEN levert Viking-kappen voor alle typen printers van tekstverwerkers en computers. Door de speciale constructie en toegepaste materialen geven onze kappen een optimale geluiddemping en een zeer lage resonantie. Eenvoudige installatie zonder bijkomende kosten.

Belt u ons even voor nadere informatie.

VUGA

VUGA SYSTEMEN BV
Gebouw Rijsvoort, Visseringlaan 23, 2288 ER Rijswijk.
Telefoon: 070-952061

Nú meer mogelijkheden en coiled-cable

Proton keyboards en microcomputerproducts zijn te zien op: fiarex 84 Stand 96, Amstelhal Proton Electronics 29 okt. t/m 2 nov. 1984 AMSTERDAM rai

PROTON *intelligente* keyboards

PROTON keyboards onderscheiden zich door een **degelijke constructie** (plaatstalen montageplaat, levensduur switches 10 miljoen schakelingen per toets), **flexibiliteit** door interne mikroprocessor (elke toets is willekeurig definieerbaar in een tabel in EPROM), door de gebruiker 23 programmeerbare functietoetsen in EPROM en RAM. Het 'top of the line' model KB3+ biedt zelfs 'word-processing' faciliteiten De standaard KB3 is altijd uitbreidbaar tot de 'sophisticated' KB3+. Levering kan zowel in bouwpakketvorm als kompleet gebouwd getest vanaf **301,70** excl. btw.

Zware plaatstalen montageplaat. Hierdoor wordt op de print géén mechanische kracht uitgeoefend, en voorkomt daardoor spoorbreuk op de print.

ASCII-encoder met microprocessor. Het summum aan flexibiliteit, aanpassing op **elke** computer is mogelijk. Speciale Apple-versie beschikbaar: hier is 'onder' de, ← → ↑ ↓ home-toetsen de Apple' ESCAPE-sequense (bv ESC-I) opgenomen. Een aanzienlijke verbetering.

91 programmeerbare toetsen. Waaronder een 12 key decimal pad en 23 functietoetsen. Simpel uit te breiden naar 101 toetsen (reeds voorzien in montageplaat, print en software). Levensduur 10^7 (10 miljoen) schakelingen per toets. De decodering geschiedt met een EPROM (2732), zodat wijzigingen - ook achteraf - probleemloos zijn.

46 programmeerbare functietoetsen. Onder elke functietoets kunt u een string van max. 16 karakters (in EPROM) programmeren! (Standaard staan onder de functietoetsen de meest courante BASIC-commando's). De voor-geprogrammeerde strings kunnen bovendien, met het toetsenbord zelf worden 'overschreven' (in de interne RAM).

Seriele ASCII-output.
Er is een bijzonder fraai serieël aansluitsnoer leverbaar: een zgn. 'coiled-cable' (telefoonsnoer). Om deze coiled-cable ook op computers met ASCII-parallel-input (o.a. Apple II) te kunnen aansluiten, is een serieël naar parallel-converter beschikbaar. Deze wordt in de computerbehuizing gemonteerd.

Het PROTON keyboard KB3+ onderscheidt zich ten opzichte van de KB3 op de volgende punten:

- **Er zijn 16 niveau's van elk 46 functietoetsen**
  Bij de KB3+ zijn standaard al 5 niveaus ingevuld voor Basic, Pascal, Logo(2x) en Wordstar.
- Elke toets kan meerdere karakters bevatten
- De gebruiker kan ongelimiteerd* 'afkortingen' definiëren (in EPROM) middels de 'TEXT'-mode, bv: 'MH' wordt doorgegeven als 'Mijne Heren,'. Het aantal afkortingen is onbeperkt*.

Het aantal en de omvang van de teksten onder de functietoetsen, alsmede het aantal en omvang van de 'afkortingen' is begrensd door de geheugen omvang. Bij de KB3+ is de vrij beschikbare ruimte ca. 200 karakters (= bytes), terwijl de maximaal mogelijke capaciteit 14.000 karakters bedraagt.

Om teksten onder functietoetsen snel en gemakkelijk te kunnen invoeren en wijzigen, is een speciale PROM-programmer (PP5A) incl. software op disk v.a. 12/84 beschikbaar.

Het programma is menugestuurd; er is in voorzien om een listing van de onder functietoetsen en 'afkortingen' opgenomen teksten naar een printer te sturen. Bij het invoeren, wijzigen/verwijderen van teksten wordt het geheugen automatisch opnieuw ingedeeld. Bovendien is de PP5A ook als 'gewone' Prom-programmer te gebruiken (EPROM's: 2716, 2732, 2764, en 27128). Hard- en software zijn afgestemd op de Apple II.

De keyboards worden standaard geleverd in een fraaie beige Low-profile behuizing (43x22x3...5 cm).

Prijzen	stuksprijs incl. btw	excl. btw
KB3 gebouwd/getest	395,-	*331,95*
KB3+ gebouwd/getest	435,-	*365,55*
10 extra switches + blanco keytops	39,-	*32,75*
seriële aansluitsnoer (coiled-cable)	23,-	*19,30*
serieël naar parallel-converter	16,-	*13,45*
uitbreiding KB3 tot KB3+	75,-	*63,-*
Programmer PP5A - (2716 - 27128) incl. software op disk (Apple II)	395,-	*331,95*

Op te geven bij bestelling:
Apple II (A) of andere computer met ASCII-input serieël of parallel (O).
Kleur keytops zwart/donkergrijs (Z) of donkerbruin/beige (B).

Tegen ƒ 30,- minderprijs ook leverbaar zonder behuizing.

PROTON

HOE TE BESTELLEN (partikulieren):
1) vooruitbetaling (geen adm.kosten, ƒ 9,50 verzendk.)
per postgiro nr. 27.79.911 of Amrobank Hilversum nr. 44.91.03.927 t.n.v. Post Electronics Naarden.
2) onder rembours (geen adm.kosten, ƒ 12,50 verzend- en rembourskosten)

Vertegenwoordigingen in BRD en USA.

HOE TE BESTELLEN (bedrijven instellingen):
1) per vooruitbetaling of onder rembours (zie part.)
2) op rekening (schriftelijk of per telex), administratiekosten beneden ƒ 250,- ƒ 12,50, verzendkosten ƒ 9,50

ENERGIESTRAAT 30 - 1411 AT NAARDEN
TEL. 02159-41774* - TELEX 73415

Keyboards op klantenspecificatie en grotere aantallen op aanvraag.

J.M. Franzen, M.A. Cornelissen en B. Kamp

Zoals in het vorige deel is beschreven (Databus 7/8, 1984), wordt een programma is het resultaat van een (cross)-assembler, die behalve op het systeem ook beschikbaar is op de PDP 11/70 en de Exorset. Zoals beschreven zal de 6809 de controle over het systeem aan de 68008 geven door een PIA-bit hoog te maken. De 68008 zal aan het eind van zijn programma dit PIA-bit weer laag maken, zodat 6809 weer de controle over het systeem krijgt. Echter, om eventuele fouten in het 68008 programma te kunnen opsporen is enige software noodzakelijk. In dit deel wordt dan ook een zogenaamde trace programma beschreven met de mogelijkheid van het zetten van een breekpunt.

Inbouw van een 68008 processor in een 6809 ontwikkelsysteem

Deel 2: Speciale software

Tracing

Onder tracing wordt hier verstaan het stap voor stap doorlopen van een programma. Na elk instructie wordt een routine doorlopen, die er voor zorgt dat de interne registers, programmateller, stackpointer en statusregister naar terminal worden geschreven. Het belang van een dergelijk faciliteit is reeds door de fabrikant onderkend en deze heeft bij de 68000 processorfamilie een trace-bit geïmplementeerd. In het statusregister is hiervoor een plaats ingeruimd, het manipuleren met het statusregister is alleen mogelijk in de supervisor-state. De supervisor-state onderscheidt zich onder meer van de user-state door dit soort systeemoperaties.

In het begin van elk instructiecyclus (stap) wordt nu gekeken of dit bit is gezet. Is dit het geval, dan zal na de uitvoering van deze instructie een trace-exceptie worden gegenereerd. In een door ons geschreven traceprogramma, dat gebruikmaakt van deze exceptie-routine wordt de inhoud van de interne registers, programmateller, stackpointer en statusregister op de terminal zichtbaar gemaakt, zodra de programmateller een waarde heeft die groter is dan of gelijk is aan het ingestelde breekpunt. De gebruiker heeft tevens de mogelijkheid deze registers te wijzigen en het breekpunt opnieuw in te stellen.

Na afloop van deze routine wordt de volgende instructie uitgevoerd, de cyclus herhaalt zich. Het hoeft geen betoog dat de processor tijdens tracing ver beneden zijn normale snelheid werkt.

68000 exceptie-processing

Ook de 68008 verwacht in het adresgebied 000-3FF een vectortabel te vinden. Voor alle vectoradressen zijn vier bytes gereserveerd. De eerste acht bytes zijn voor het adres van de supervisor-stack en voor de waarde van de programmateller, dan komen de verschillende adressen van de exceptie-routines, zoals bijvoorbeeld bus-errors, adres-errors, illegale instructies, etc. en de afhandeling van interrupts. Voor de trace-exceptie-routine-vector zijn de adressen 24-27 ingeruimd. Hier moet dus het beginadres van de trace-routine worden ingevuld. Indien het trace-bit is gezet, dan zal na elke instructie een trace-exceptie worden uitgevoerd. De processor verricht de volgende handelingen:

1. Er wordt een kopie van het statusregister gemaakt en deze wordt op de supervisor-stack geplaatst.
2. De supervisor-state wordt aangenomen (indien in de user-state).
3. Het trace-bit wordt afgezet.
4. Het vectoradres wordt gegenereerd (startadres interrupt-routine).
5. De programmateller wordt op de supervisor-stack geplaatst.
6. Instructie-cyclus wordt hervat.

De routine heeft tot enige taak de registers in een (gemeenschappelijk) RAM te kopieëren en als de programmateller het ingestelde breekpunt heeft bereikt, of deze heeft gepasseerd, het commando aan de 6809 te geven teneinde deze registers zichtbaar te maken om vervolgens weer het commando terug te geven. Na afloop van de exceptie-routine worden de programmateller en het statusregister weer van de stack gehaald en de volgende instructie wordt uitgevoerd.

6809 trace-programma

Het trace-programma, dat door de 6809 wordt uitgevoerd, is als volgt opgebouwd. Nadat het commando TR is gegeven, wordt het startsadres van het programma ge-

Fig. 1: 68000-programma voor het optellen van twee 16-bit getallen.

```
PAGE 001   ADD16    .SA:1

* ADD THE CONTENTS OF THE 16-BIT VARIABLE VALUE1 AT
* LOCATION 6900 TO THE CONTENTS OF THE 16-BIT
* VARIABLE VALUE2 AT 6902.16-BIT RESULT IN 6904
*
DATA    EQU       $6900
PROGR   EQU       $6800
PIA     EQU       $6082
*
        ORG     DATA
VALUE1  DS.W    1
VALUE2  DS.W    1
RESULT  DS.W    1
*
        ORG     PROGR
        MOVE    #$2700,SR INIT 68008
*
* PROGRAM
*
        MOVE.W  VALUE1,D0 GET FIRST VALUE
        ADD.W   VALUE2,D0 ADD SECOND VALUE TO FIRST ONE
        MOVE.W  D0,RESULT STORE RESULT OF ADDITION
*
* END PROGRAM
*
        MOVE.B  #00,PIA   BACK TO 6809
        END
```

vraagd, vervolgens wordt er een menu gepresenteerd, dat drie keuzemogelijkheden biedt.

Deze zijn:
1. Veranderen van geheugenwaarden (M).
2. Starten van het tracen programma (T).
3. Terug naar de monitor (R).

Door middel van het commando M kunnen de inhouden van het geheugen worden gewijzigd. Daar de registers van de 68008 hierin eerst in het geheugen worden gekopieerd en later teruggelezen, kunnen met dit commando ook de registerinhouden van de 68008 worden gewijzigd.
Nadat het commando T is gegeven, wordt om het breekpunt gevraagd, vanaf dit adres zullen de registers op de terminal verschijnen. Het stap voor stap doorlopen wordt gestopt door een CTRL-C te geven. Vanaf dit punt kan men doorgaan met tracen, of terugkeren naar het menu. Als alle instructies van een programma doen wat men er van verwacht, dan wordt naar de monitor teruggekeerd door middel van het commando R.
Het programma kan dan op volle snelheid doorlopen worden door het commando GA te geven. Eventuele fouten die het gevolg zijn van bijvoorbeeld een verkeerde timing zullen met een logische analysator of een emulator moeten worden opgespoord.

Concreet voorbeeld

In figuur 1 is een eenvoudig programma weergegeven, geschreven in 68000 assembleertaal, dat slechts tot taak heeft twee 16-bit getallen bij elkaar op te tellen. Het eerste wordt in de geheugenlocaties 6900 en 6901 ingevoerd, de tweede in 6902 en 6903. Het resultaat is te vinden in 6904 en 6905. Eerst wordt het programma door middel van het commando GA op volle snelheid doorlopen.

Dit is weergegeven in figuur 2. Daarna wordt het programma stap voor stap doorlopen. Het trace-bit van de 68008 wordt eerst hoog gemaakt, vervolgens wordt vanaf het begin het programma stap voor stap doorlopen. Na de eerste instructie die na het vullen van het statusregister komt, wordt dit door middel van een CTRL-C onderbroken. Dat wordt vernaderd in 4, zodat dit zal leiden tot een ander resultaat. Hierna wordt het tracen voorgezet.

Conclusie

Na de implementatie van deze software bleek het zeer wel mogelijk om 68000 programma's te ontwikkelen en te draaien op het bestaande ontwikkelingssysteem. Met behulp van het trace-programma werden de programmafouten snel opgespoord. Timingfouten en dergelijke moesten worden opgespoord door een logische analysator.

Literatuur

1. *J.M. Franzen, M.A. Cornelissen en B. Kamp.*
   Inbouw van een 68008 processor in een 6809 ontwikkelingssysteem, deel 1.
   Databus 7/8 1984, pag. 37-41.
2. *16-bit microprocessor user's manual, Motorola*
3. *Gary Kane, Doug Hawkins en Lance Leventhal.*
   68000 assembly language programming.
   Osborne, McGraw Hill

Inlichtingen:
J.M. Franzen, Academisch Ziekenhuis Leiden, Afd. Klinische Neurofysiologie, tel: 071 - 26 21 94.

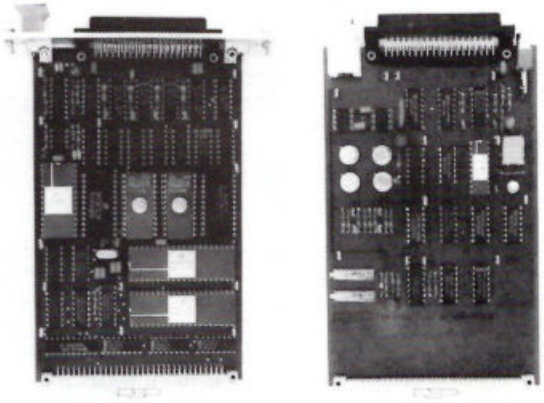
Fig. 2: De procedure voor het uitvoeren van het programma ADD 16, gegeven in figuur 1.

```
Voer programma "ADD 16" uit, geladen op 6800
Trace bit niet gezet


Voer waarden in

>6900/00-  05-01
>6902/00-  01-03
>GA

VANAF ADRES?6800  (startadres programma)

>6904/00-  04-    (resultaat)

Trace het programma "ADD 16", geladen op 6800
Zet trace bit

>6802/27-A7
>TR

STARTADRES?6800 (startadres programma)

HET MENU
M       VERANDEREN VAN GEHEUGEN
T       START TRACING
R       RETURN TO MONITOR
KEUZE?
T

VANAF ADRES?6800 (trace vanaf begin)

D0-00000001 D1-FEFF7FFF D2-7FFF7FFF D3-FFFE7FFF
D4-ED7E3FF7 D5-FD9F7FFF D6-FFBF7F7F D7-7FFF7FDF
A0-00006800 A1-7FFE7FFF A2-00006800 A3-BFFF7DEF
A4-7FAF7FFF A5-00006082 A6-FFFD7FFF A7-00006FEA
PC 00006808  SR A700
gestopt d.m.v. CTRL-C, om in DØ de waarde 0004 in te voeren

DOORGAAN(J OF N)?N
HET MENU
M       VERANDEREN VAN GEHEUGEN
T       START TRACING
```

```
R       RETURN TO MONITOR
KEUZE?
M
ADRES-MATRIX 68008 REGISTERS
        -0  -4  -8  -C
E60-    d0  d1  d2  d3
E61-    d4  d5  d6  d7
E62-    a0  a1  a2  a3
E63-    a4  a5  a6  a7
VANAF ADRES?E600
 00 -00  00 -00  00 -00  01 -04  FE -

HET MENU
M       VERANDEREN VAN GEHEUGEN
T       START TRACING
R       RETURN TO MONITOR
KEUZE?
T
VANAF ADRES?6800 (trace vanaf 6808)

D0-00000007 D1-FEFF7FFF D2-7FFF7FFF D3-FFFE7FFF
D4-ED7E3FF7 D5-FD9F7FFF D6-FFBF7F7F D7-7FFF7FDF
A0-00006800 A1-7FFE7FFF A2-00006800 A3-BFFF7DEF
A4-7FAF7FFF A5-00006082 A6-FFFD7FFF A7-00006FEA
PC 0000680C  SR A700

D0-00000007 D1-FEFF7FFF D2-7FFF7FFF D3-FFFE7FFF
D4-ED7E3FF7 D5-FD9F7FFF D6-FFBF7F7F D7-7FFF7FDF
A0-00006800 A1-7FFE7FFF A2-00006800 A3-BFFF7DEF
A4-7FAF7FFF A5-00006082 A6-FFFD7FFF A7-00006FEA
PC 00006810  SR A700

gestopt d.m.v. CTRL-C
DOORGAAN(J OF N)?N
HET MENU
M       VERANDEREN VAN GEHEUGEN
T       START TRACING
R       RETURN TO MONITOR
KEUZE?
R

>6904/00-  07-  (resultaat nu 0007)
```

De veelzijdige Eurokaart micro!

VME/Eurobus systeem



PDVnet interface

8-bit Eurobus

6809 en Z80A processors. Meer dan 100 standaard kaarten beschikbaar, waaronder A/D, D/A en colour graphics.

VME bus

68000 en 68010 processors. Uniek, enkelvoudig Eurokaart formaat voor eenvoudige integratie met Eurobus kaarten.

Real-time netwerk

PDVnet volgens DIN19241 met goedkope coax verbinding over 3000 meter.

Systemen

Modulair opgebouwde ontwikkelsystemen met 6809, Z80A en 68000 (VME) processors en PROM-programmer.

Software

VERSAdos, CP/M2.2, Flex09, OS-09 en UNIX V/68 operating systemen met een keur aan compilers en ontwikkelsoftware voor de 6800/68000 families.

Prijs/prestatie

De uitstekende prijs/prestatieverhouding is één van de voordelen van Eurokaarten.
Een 6809 ontwikkelsysteem, inklusief S/W kost nog geen Fl. 10.000,–.
Voor OEM-afnemers gelden interessante kondities.

PEP

Modulaire microcomputersystemen van PEP zijn ontworpen voor industriële toepassingen en voor de ontwikkeling van microprocessor software.

Wij zenden U graag de volledige PEP katalogus gratis toe.

Ik verzoek U om gratis toezending van de uitgebreide PEP katalogus.

Bedrijf: _____

Naam: _____

Adres: _____

Woonplaats: _____

Postcode: _____ Tel. _____

DIODE

030-884214

Diode, Hollantlaan 22, 3526 AM Utrecht, Tel.: 030(884214/Rue de L'Aeronef 2, 1140 Bruxelles, Tel.: 02(2162100)

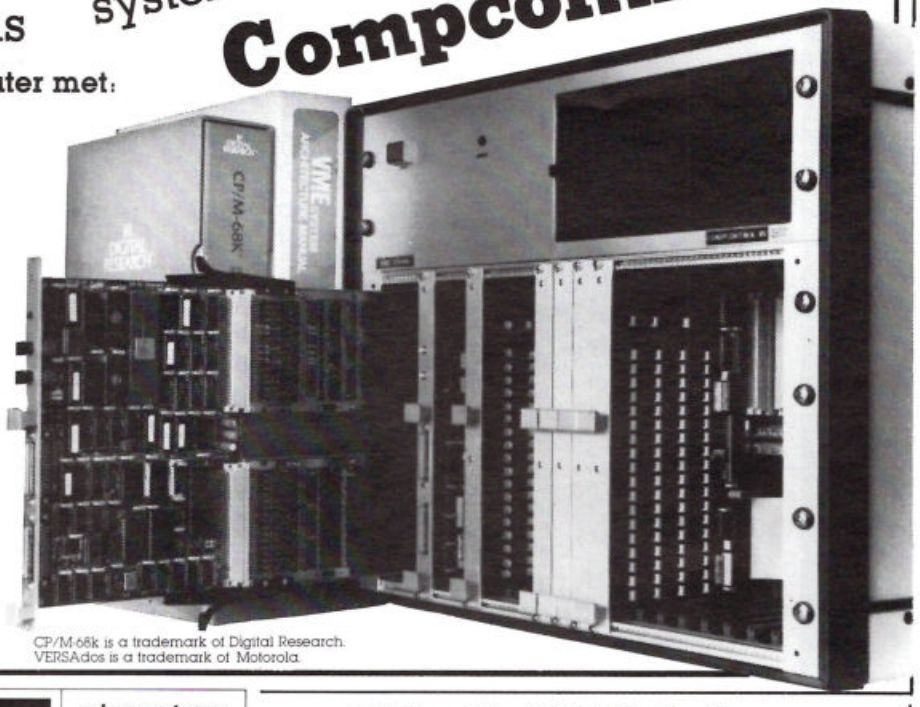
VMEbus systemen van Compcontrol

CCS-68K/1 VME bus computer met:

- 68000L8 processormodule en system-controller, geschikt voor Multi-processor-toepassingen
  Optie: 68000/68010 tot 16 MHz
- 512 Kbytes RAM met foutdetectie
- interface voor winchester- en floppy disk drives
- 10 Mbytes winchester drive
- 8" floppy disk drive
- 20 slots backplane
- CP/M-68K™ operating system met C-compiler en assembler voor de 68000.

Prijs: **f 24.500,-**
Méérprijs VERSAdos operatingsystem **f 6.350,-**

Grotere disk-capaciteiten zijn mogelijk.
UNIX System V van AT&T binnenkort leverbaar.



CP/M-68k is a trademark of Digital Research.
VERSAdos is a trademark of Motorola.

COMPCONTROL BV

microsystems design and applications

P.O. Box 193 5600 AD Eindhoven
Stratumsedijk 31 5611 NB Eindhoven
Phone: (0)40-124955 Telex: 51603

Mikroprocessor gestuurde en PC keyboards van Vierpool

- ergonomisch toetsenveld in vlakke behuizing (< 30 mm.), zeer moderne vormgeving.
- uitgevoerd met het bekende "Gold-Crosspoint" kontaktprincipe.
- Mikroprocessor + EPROM voor sturing van het Keyboard.
- volledige ASCII-kodering, zowel parallelle als seriële uitgang in vier mode bediening.
- programmering van funktie-toetsen mogelijk.
- IBM, Appel en Atari compatibele PC-keyboards zijn snel leverbaar.

Betrouwbare data input.....

CHERRY

vierpool bv

Postbus 8468 1005 AL Amsterdam. Tel. 020-11 13 11

Joost Boswijk

Test: Data Manager II

Een van de oudste en belangrijkste toepassingen van computers is gegevensbeheer. Wat handmatig soms erg lastig was, bijvoorbeeld het opstellen van een lijst van medewerkers, het selecteren van alle debiteuren die voor meer dan duizend gulden in het krijt staan of het op het postcode zetten van alle relaties, doet een computer in een oogwenk. Ook is de computer een uitstekende vervanging van de aloude kaartenbak.

Een gemakkelijke database

Zo'n programma waarmee u één of meer kaartenbakken in de computer brengt, dat orde schept in een grote hoeveelheid gegevens en dat daaruit een selectie kan maken, heet een database. (Een *databank* is een verzameling gegevens, al of niet in een computer. De combinatie van de database en het programma dat die gegevens ordent en selecteert is een database.)

De hoeveelheid gegevens die in een database kunnen worden opgeslagen, de snelheid waarmee kan worden geordend en geselecteerd en het aantal sorteer- en selectiecriteria die kunnen worden opgegeven zijn in feite de factoren die de kwaliteit van een database bepalen. Die zijn enerzijds afhankelijk van de inventiviteit van de makers van het programma, anderzijds van de gebruikte apparatuur. Grote computers (main-frames) bieden voor gegevensbeheer de beste oplossing. De prijs daarvan is echter voor de meeste bedrijven een onoverkomelijk bezwaar. Wie geen vermogen kan of wil besteden en tevreden is (moet zijn) met een micro, kunnen echter een keuze maken uit vele database-programma's waarmee het mogelijk is zeer uitgebreide en ingewikkelde databases op te zetten. Zoals op zo vele terreinen geldt ook voor databases dat microcomputers mogelijkheden bieden die enkele jaren geleden bij main-frames nog tot de wensdromen behoorden.

Databases voor microcomputers zijn er in soorten en maten. Er zijn programma's die onwaarschijnlijk veel mogelijkheden bieden en geen praktisch grenzen stellen aan de grootte van de bestanden. Aan de andere kant treffen we programma's aan voor huiscomputers, die nauwelijks meer bieden dan een adresboekje.

Overleg bij aanschaf

Bij de aanschaf van een database is het verstandig met de leverancier te overleggen. Het is noodzakelijk dat de koper ongeveer weet wat nodig is, maar de leverancier heeft de taak uit te zoeken wat aan de eisen van de klant voldoet. Enig doorvragen – aantal gegevens, welke selecties, wat in de toekomst wellicht nodig is, hoe snel moet de database zijn, enzovoort – is daarbij noodzaak. Het is immers niet zo dat elke database geschikt is. In het algemeen geldt dat een database die meer kan, ook moeilijker in de bediening is en de beheersing van het programma meer inzicht en tijd van de gebruiker vraagt. Erg belangrijk is dat het programma Nederlandstalig is. Engelse vragen en teksten, waaraan bovendien enig jargon niet vreemd is, zijn voor de Nederlander nauwelijks te begrijpen en zijn buitengewoon frustrerend bij het werken met de database.

Er zijn vele situaties waarin een eenvoudiger database beter op zijn plaats is dan een superieure gegevensvreter. Is de voertaal bovendien Nederlands en de prijs laag, dan kan de aanschaf zeker de moeite van het overwegen waard zijn. Zo'n database is Data Manager II, afkomstig van Business Computer Software uit het Brabantse Waalre.

Bestemd voor leken

Data Manager II is volgens de makers opgezet als een database voor leken. Dat houdt in dat men aantal voorzieningen in het programma heeft aangebracht, die het gebruik moeten vergemakkelijken. Zo zijn er 'hulpschermen' die tijdens het werken uitleg geven, zijn de schermteksten en handleiding in het Nederlands, wordt er gewerkt met keuzemenu's (het programma toont een lijstje mogelijkheden op het scherm en de gebruiker kiest daaruit wat hij of zij wenst) en is er een uitgebreide beveiliging tegen bedieningsfouten.

Het programma is geschikt voor computers die onder CP/M, MS-DOS of ZDOS (voor Zenith micro's) draaien. Er zijn verschillende versies, afhankelijk van het gebruikte operating system en de interne en externe geheugencapaciteit van de computer. Twee disk drives en een intern geheugen van 64 Kbyte moet het gebruikte systeem in ieder geval hebben, meer betekent in dit geval meestal ook mooier. Het werken met een database – dit geldt overigens voor veel meer programma's – gaat veel sneller als een harde schijf (winchester) voor de opslag wordt gebruikt. Ook de toepassing van een groter intern geheugen voert de snelheid op.

Tussen de verschillende versies bestaan ook kleine verschillen. Omdat het operating system MS-DOS een overheersende positie heeft verworven, gaan we in deze test hiervan uit. De verschillen zijn niet schokkend, maar er kan wel worden gezegd dat de versie voor CP/M machines vaak een beetje minder biedt.

Meer dan één bestand

Data Manager II kan voor meer dan één bestand worden gebruikt. U kunt met dit programma dus verschillende kaartenbakken

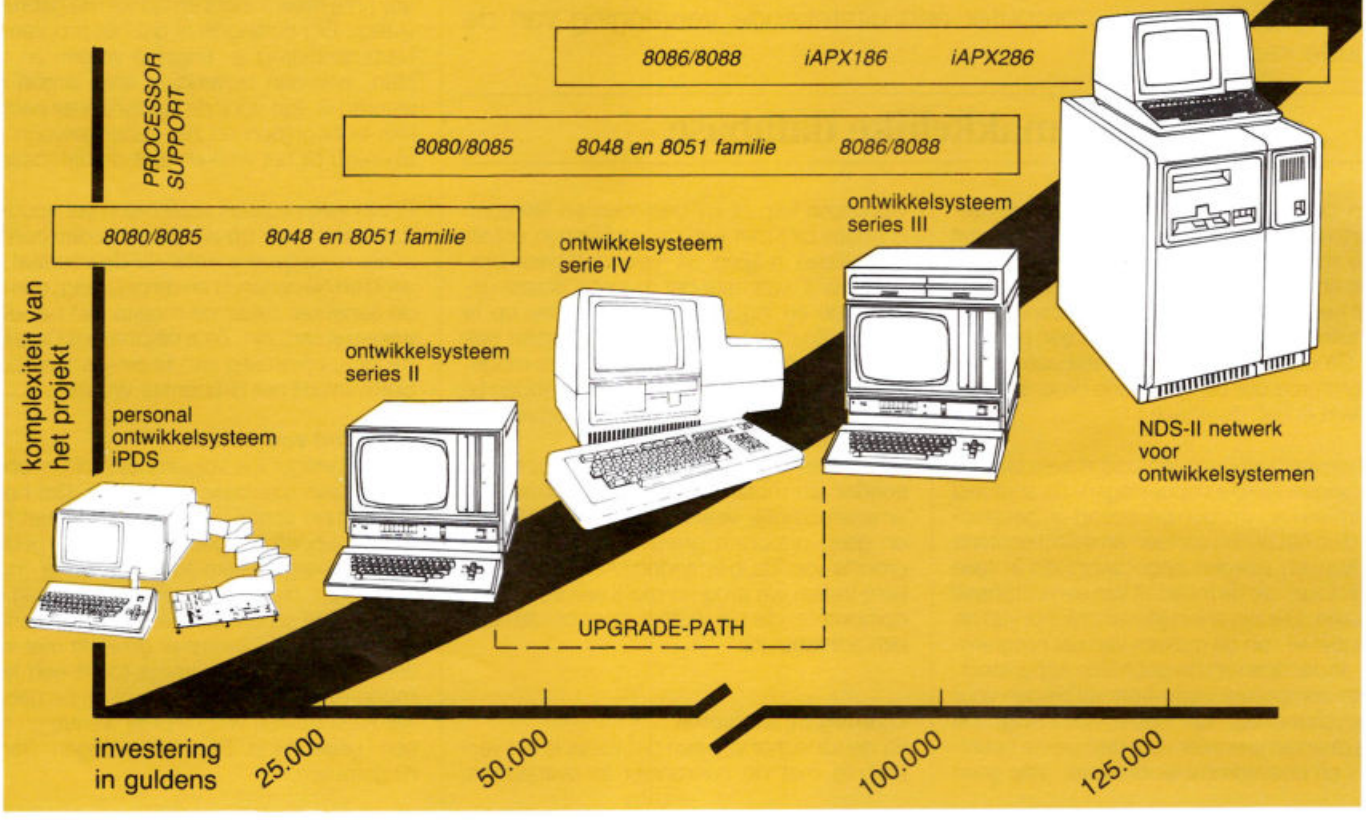
Een bestand kan 'recht-toe-recht-aan' worden geprint.

DMII DATA DEMONSTRATIE BESTAND — Datum : 1-Sep-83

Leverancier Gegevens Bestand — Blad: 1

LEVERANCIER	ADRES	WOONPLAATS	POSTCOD	TELEFOON	TELEX	PRODUKT	PRIJS/100 in HFl
ALFA GOODS Incorporated	J.Strausslaan 123	Eindhoven	5589 AA	040-123456	NL-1233/FFL	BOUTEN/Sea	1200.00
ALL AMERICAN SUPPLIER	Amerikalaan 90	Eindhoven	4565 TR	040-002233	NL-0990/KLS	RINGEN/Sea	500.00
ARGON Industries	Maanweg 87	Heerlen	6040 PK	045-827151	NL-0761/AAA	RINGEN/Sea	1500.00
BETHA GOODS Limited	Zonnestraat 1222	Breda	6677 BT	076-344555	NL-4455/LDS	MOEREN/Sea	2000.00
BUSSINESS TRADE Ltd.	Moederweg 10	Eindhoven	6655 YY	040-628439	NL-5441/BBB	RINGEN/Sea	2000.00
COMMERCIAL ACTIVITIES	Looplaan 12	Rotterdam	2256 JH	010-000111	NL-765A/WER	BOUTEN/Sea	1800.00
DART DELIVERIES Incorp.	Den Haag straat 12	Den Haag	2345 HJ	070-230054	NL-9999/AAA	MOEREN/Sea	1900.00
EXPRESS SUPPLIERS	Lopiklaan 3	Den Haag	3345 PP	070-123456	NL-7799/WAA	MOEREN/Sea	1900.00
FATSO CURRENT SUPPLIES	Fatsostraat 100	Geldrop	1233 TR	040-400555	NL-7999/CAA	RINGEN/Sea	2000.00
FLOPPY SUPPLY & Sons	Kinderdijk 958	Tilburg	9494 FN	013-817766	NL-1001/SRT	RINGEN/Sea	2800.00
GAMMA DELIVERIES	Kloosterweg 12A	Breda	9923 LO	076-533344	NL-9999/AAA	MOEREN/Sea	1000.00
HAPPY BUSSINESS Ltd.	Waarooestraat 2344	Utrecht	9912 II	030-700777	NL-2300/BFL	MOEREN/Sea	2000.00
INTERNATIONAL PRODUCTS BV	Heerlandstraat 123	Amsterdam	1344 GG	020-450022	NL-1233/FFL	BOUTEN/Sea	1000.00
LIMA Nuts & Washers	Limalaan 345	Tilburg	3333 PP	013-044004	NL-9879/QAA	RINGEN/Sea	3000.00
MORNING SUN Company	Hulpweg 33	Tilburg	9912 FF	013-444455	NL-5555/LDS	BOUTEN/Sea	2500.00
Oslo International Group	Huisstraat 1A	Breda	1234 SZ	076-560077	NL-1098/HWA	MOEREN/Sea	2100.00
PEANUTS GOODIES Ltd.	Gregorylaan 8	Rotterdam	3556 OO	010-509833	NL-0001/EDF	RINGEN/Sea	1600.00
PI-BETHA and SONS	Archiefstraat 3	Geldrop	3333 CT	040-223344	NL-0988/III	BOUTEN/Sea	800.00
RAPID Incorporated	Gemeenteweg 123 D	Amsterdam	1122 DU	020-123400	NL-6773/BHG	MOEREN/Sea	2250.00
SIMPLE SUPPLIES Incorp.	Ansbalduslaan 33	Wassenaar	7777 GG	01751-1233	NL-9888/AZS	BOUTEN/Sea	1500.00
SUNSET ALPHA PRODUCTS	Sluyterseweg 19	Waalre	5581 CV	04904-6077	NL-1255/YDS	BOUTEN/Sea	3000.00
SUPER EXPRESS and Bros.	Potloodlaan 55	Geldrop	5557 BB	040-330000	NL-3211/LDS	BOUTEN/Sea	1200.00
TECHNICAL SUPPLIERS NV	Hierostraat 123 A	Zwolle	9912 KK	05200-0055	NL-765A/FFL	MOEREN/Sea	2200.00
TRIGGER GOODS Intercont.	Daro laan 34	Waalre	5582 LL	04904-0001	NL-9876/UPD	MOEREN/Sea	1700.00
VINCI EXPORT BUSSINESS	Bobienstraat 987	Amsterdam	9922 JJ	020-098764	NL-4001/ZDF	RINGEN/Sea	2400.00
WHITE PLAINS Industries	Industrieweg 556	Heerlen	7700 IU	045-903003	NL-1234/III	RINGEN/Sea	1100.00
WHOOPS INCIDENTAL SUPPLY	Narnlandstraat 608	Wassenaar	4178 GF	01751-0550	NL-0000/ZZZ	MOEREN/Sea	700.00
X-Ray Systems	Draaiboomstraat 102	Eindhoven	4455 XL	040-444444	NL-4455/UYT	BOUTEN/Sea	500.00
X-TIME LUCRATIVE Corp.	Vaderstraat 1	Waalre	1122 VV	04904-0011	NL-0331/UYF	RINGEN/Sea	3000.00
ZAP FLASH DELIVERIES	Hopplalaan 67	Utrecht	5555 ZZ	030-939939	NL-1111/DPK	RINGEN/Sea	1000.00

MET INTEL KOOPT U VOORSPRONG EN HOUDT U VOORSPRONG



Elke ontwerper die met mikroprocessoren begint merkt dat hij steeds stringentere eisen stelt aan z'n ontwikkelsysteem. Daarom is het belangrijk dat een ontwikkelsysteem met zijn behoefte kan meegroeien. Intel biedt die mogelijkheid dankzij een weldoordachte filosofie. Vanaf haar eerste ontwikkelsysteem (de MDS800 in 1974) hanteert Intel een aantal basisregels, waardoor een eenmaal gedane investering (in apparatuur en programmatuur) z'n waarde behoudt.

Intel systemen blijven namelijk uitbreidbaar en kompatibel met de nieuwste technologieën. Zo is het mogelijk om In-Circuit Emulators (ICE's) voor de modernste mikroprocessoren te koppelen aan bestaande systemen. ICE is hét gereedschap voor het opsporen van software fouten, timingproblemen, aansluitfouten e.d. Ook de modernste upgrades (uitbreidingkits) passen op de hele reeks Intel systemen. Vanzelfsprekend levert en ondersteunt Intel alle moderne programmeertalen.

KONING EN HARTMAN

koperwerf 30, postbus 43220,
2504 AE den haag telefoon 070-21 01 01*

Uw applikatie verdient een Intel ontwikkelsysteem. En er is een Intel systeem dat past binnen uw budget

Als u overweegt een ontwikkelsysteem aan te schaffen, doe dat dan niet zonder eerst alle mogelijkheden te hebben bekeken van de Intel systemen, die gegarandeerd met uw applikaties meegroeien.
Bel ons voor een overtuigende demonstratie. Of vraag met de bon het development systems handboek aan ter waarde van *f* 30,–. Wij sturen u dat graag gratis toe.

BON Stuurt u mij alstublieft het gratis development systems handboek ter waarde van *f* 30,–

Naam: _____

Bedrijf: _____

Adres: _____

Postkode+Plaats: _____

Telefoon: _____

RVA184

ALFA GOODS Incorporated

J.Strausslaan 123

5589 AA

Eindhoven

ALL AMERICAN SUPPLIER

Amerikalaan 90

4565 TR

Eindhoven

ARGON Industries

Maanweg 87

6040 PK

Heerlen

BETHA GOODS Limited

Zonnestraat 1222

6677 BT

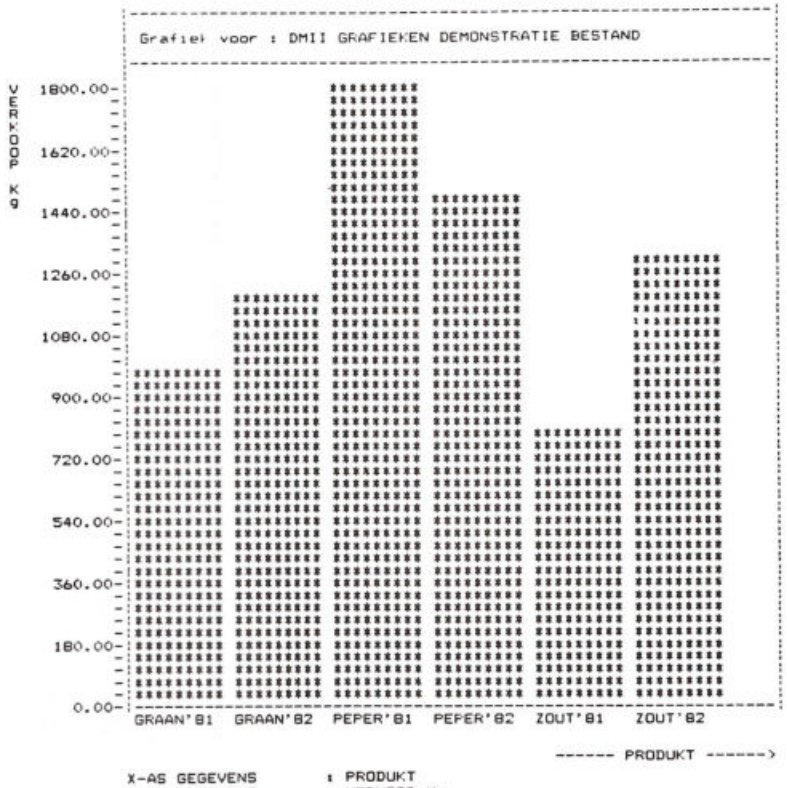
Breda

Een van de mogelijkheden die Data Manager II biedt is het printen van etiketten.

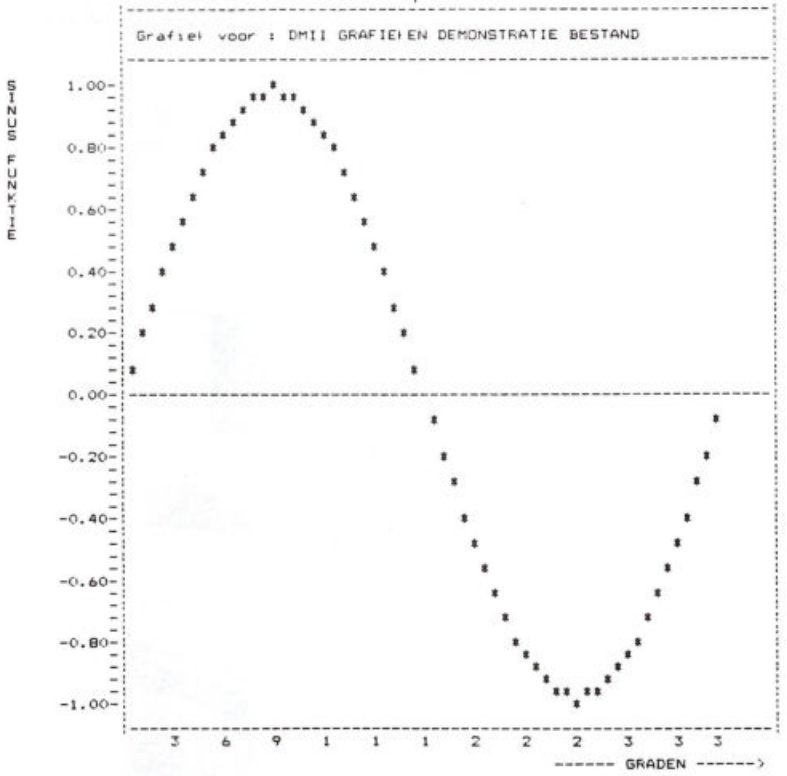
vervangen. Er kan een bestand zijn met alle namen en adressen van leveranciers, een bestand met de boeken in de bibliotheek, een ledenbestand van een vereniging, een bestand van de onderdelen in het magazijn een bestand van alle personeelsleden en nog veel meer. De inhoudsopgave biedt plaats aan negentig verschillende bestanden, dus u kunt uw fantasie uitleven. Mochten nog meer bestanden nodig zijn, dan is het programma snel gekopiëerd. De makers staan dat kopiëren – uiteraard uitsluitend voor eigen gebruik – toe.

Een bestand ziet er eigenlijk erg simpel uit. Het is in feite een groot vel. Op elke regel staat een 'record', een bij elkaar horende groep gegevens. Bijvoorbeeld naam, adres, postcode, woonplaats, telefoonnummer en contactpersoon. Zo'n record biedt plaats aan 1260 lettertekens. Per bestand kunnen 32 750 records worden vastgelegd. Dat is nog niet het hele telefoonboek, maar voor de meeste praktische toepassingen ruim voldoende.
Verticaal is het vel geordend in kolommen. Er is een kolom met namen, met adressen, met postcodes, enzovoort. Er zijn maximaal twintig kolommen. De kolommen zijn geïndexeerd, hetgeen vooral de snelheid van het programma ten goede komt.

Theoretisch kunnen in een bestand 32 750 x 1260 = 41 265 000 tekens worden vastgelegd. In de praktijk zal dat aantal niet worden gehaald. Ten eerste zijn namen, plaatsnamen, adressen, en zo niet even lang. De ko-



X-AS GEGEVENS : PRODUKT
Y-AS GEGEVENS : VERKOOP Kg
Y-AS SCHAAL : 36 EENHEDEN PER REGEL
Y-AS WAARDEN FAKTOR : 1
GRAFIEK PROFIEL : ABSOLUUT
GRAFIEK LENGTE : 6 RECORDS / VAN RECORD # 1 TOT 6
PRINTOUT DATUM : 1-Sep-83



X-AS GEGEVENS : GRADEN
Y-AS GEGEVENS : SINUS FUNKTIE
Y-AS SCHAAL : .04 EENHEDEN PER REGEL
Y-AS WAARDEN FAKTOR : 1
GRAFIEK PROFIEL : ABSOLUUT
GRAFIEK LENGTE : 59 RECORDS / VAN RECORD # 1 TOT 59

Data Manager II kan grafieken in verschillende vormen (lijn en staaf) opstellen.

WITRONIC B.V.

WITRONIC TER APEL B.V.
Mercuriusweg 5
Postbus 35
9560 AA TER APEL - Holland
Telefoon 05995 - 1941

FABRIEK VOOR TRANSFORMATOREN

Wij bieden voor AL UW TRAFO-PROBLEMEN een oplossing.

Extra mogelijkheden voor Uw personal of hobby computer. Ga simuleren met TUTSIM om het gedrag van bestaande of nog te ontwerpen systemen te bestuderen.
Met elementaire blokfuncties bouwt U modellen van allerlei systemen alsof U met een blokkendoos bezig bent. Door simulatie met TUTSIM krijgt U inzicht in het dynamisch gedrag van systemen, hetgeen een stap voorwaarts betekent ten opzichte van de statische analyse met spread sheet programma's.

TUTSIM is beschikbaar voor APPLE II
IBM PC en computers met CP/M.

NIEUW COMMODORE 64 versie

Introductieprijs *f* 250,- (Excl. BTW)

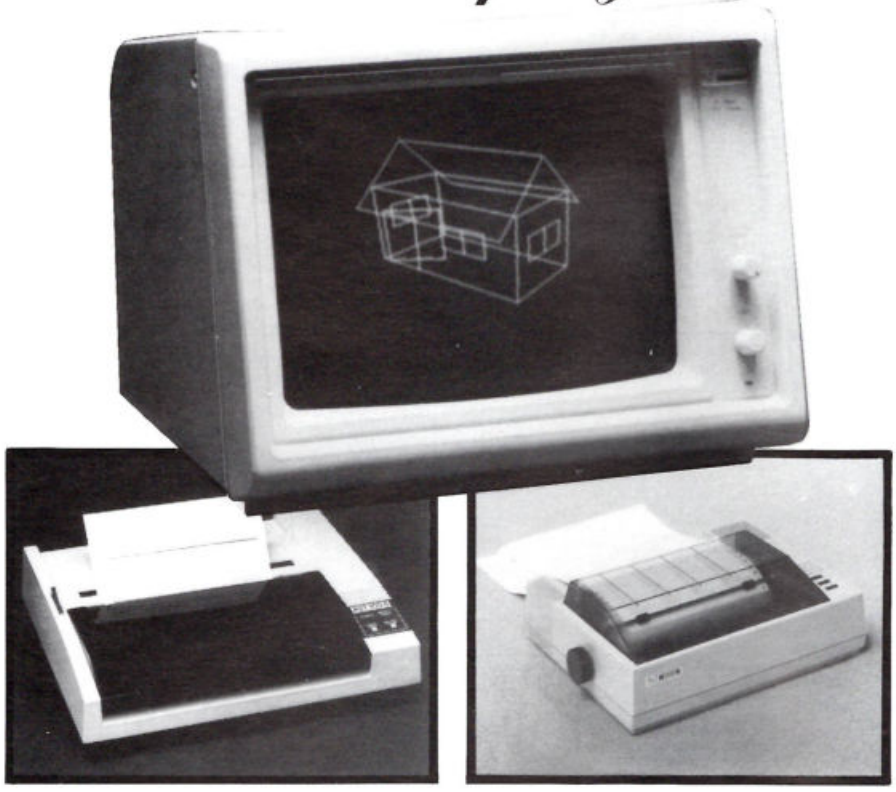
Ook complete Turn-Key simulatie systemen.

Om TUTSIM te proberen zijn tegen kostprijs beperkte demo-versies verkrijgbaar.

MEER WETEN ???
Neem dan kontakt op met :
Meerman Automatisering
Postbus 154, 7160 AC Neede
Telefoon : 05450 - 3901

TUTSIM

Custom built for your needs and budget



AVT DM-216
Universele high-resolution data-display monitor met een band-breedte van 22 Mhz.
Schuin geplaatst volledig ontspiegeld beeldscherm in groene of oranje 12" uitvoering.
Optimale leesbaarheid onder alle omstandigheden.
Zeer fraaie en funktionele behuizing.

AVT 100 BETA
Zeer veelzijdige en kwalitatief hoogwaardige printer, uniek in zijn prijsklasse, dank zij de volgende eigenschappen:
Dot matrix in perfekte letter-kwaliteit.
Printsnelheid 100 c.p.s.; kan dank zij een razendsnelle line-feed op tegen elke 120 c.p.s. printer.
Standaard 80-kolommen, 132-kolommen in condensed mode.
Geschikt voor ketting-formulieren en normaal A-4, ook met doorslagen.
Tractor- & friction-feed.
Fixed pitch 5/6/8.25/10/12/16.5 en proportioneel schrift.
Uitstekende grafische eigenschappen.
Parallel en serial interface standaard.
8 internationale karakter-sets.

AVT-80 ALPHA dot matrix printer
Perfekte letter-kwaliteit (640 dots per lijn).
Printsnelheid 80 aanslagen per seconde, bi-directioneel.
Geschikt voor ketting-formulieren en normaal A-4, ook met doorslagen.

NIEUW nu ook volledig geschikt voor uw COMMODORE 64K.
Tegen geringe meerprijs wordt interface-kabel, compleet met print-programma op cassette of diskette voor al uw Commodore tekens, bijgeleverd.

importeur: AVT electronics

Postbus 61411,
2506 AK Den Haag.
telefoon: 070-465800

lombreedte is afhankelijk van het langste gegeven dat in die kolom komt te staan. Bij de plaatsnamen moet ruimte zijn voor GasselternijveenschMond, maar de meeste plaatsen hebben beduidend kortere namen. Een groot gedeelte van die kolom is dus niet gevuld. Ten tweede is voor het vastleggen van zo'n hoeveelheid tekens een externe opslagcapaciteit van ruim 40 Kbyte nodig, en die is bij de meeste microcomputers niet aanwezig.

Het moge duidelijk zijn dat een beetje bestand aardig wat schijfruimte vraagt. Alleen al daarom is bij database het gebruik van een winchester (harde schijf) ten sterkste aan te bevelen. Bovendien – en deze factor mag zeker niet worden verwaarloosd – maakt het gebruik van een winchester het systeem veel sneller. Volgens de documentatie is de winchesteruitvoering van Data Manager II dertien keer sneller dan de versie voor floppy disks. Dat voordeel gaat zeer zwaar wegen als veel gebruik wordt gemaakt van het programma, en het zoeken van één of meer gegevens niet te veel tijd mag kosten.

'Fool-proof', maar opletten blijft nodig

Bij het gebruik van Data Manager II zijn verschillende stappen te onderscheiden. Zo kan een bestand worden gemaakt, gevuld, gewijzigd of aangevuld, geprint, geraadpleegd, gesorteerd en samengevoegd met een ander bestand. Ook kan een deelbestand dat aan bepaalde selectiecriteria voldoet, worden gemaakt en kunnen gegevens uit een kolom van een bestand in grafiek worden gezet.
Het oproepen van de diverse acties gaat met behulp van keuzemenu's. Bovendien zijn zoals gezegd 'hulpschermen' aanwezig. Het werken met Data Manager II is dan ook simpel, eenvoudiger dan we van menig databasepakket gewend zijn.

De makers hebben gepoogd het programma 'fool-proof' te maken – het zou onmogelijk moeten zijn per ongeluk desastreuze fouten te maken – en zijn daar tot op zekere hoogte in geslaagd. Tot op zekere hoogte, want het blijft mogelijk fouten te maken, ook al omdat niet altijd even duidelijk is, wat precies met de tekst van keuzemenu's, hulpschermen en documentatie wordt bedoeld. Zoals zoveel programma's vraagt Data Manager II de nodige aandacht van de gebruiker, en een dosis ervaring. Ook hier geldt dat het verstandiger is eerst wat te 'spelen' met het programma en pas als men enige ervaring met computers voldoende is om zonder 'vingeroefeningen' met dit programma aan de slag te gaan, kan van een koude kermis thuiskomen en uren of dagen werk de mist in zien gaan.

We vinden dit geen zwak punt van het programma, want het is volkomen normaal. Een voordeel van Data Manager II is dat dat 'spelen' niet lang hoeft te duren; dit programma is sneller dan veel andere databases snel in de vingers te krijgen. U hoeft zeker geen cursus te volgen om hiermee om te leren gaan.
Voor het wissen van een bestand en soortgelijke handelingen moet de opdracht daartoe door de gebruiker worden bevestigd. Bij het samenvoegen van bestanden werkt de beveiliging niet perfect. De gebruiker wijst de twee bestanden die moeten worden samengevoegd aan. Vervolgens vraagt de computer welke kolommen uit het tweede bestand moeten worden samengevoegd met welke uit het eerste (er kunnen dus verschillende opgezette bestanden worden samengevoegd) en welk deel van het tweede bestand moet worden gecombineerd met welk deel van het eerste. Hier zit een gevaarlijke adder onder het gras, want niet alleen de bestanden, maar ook de records worden samengevoegd. Het samenvoegen van een bestand met 60 records met één van 40 records, levert niet zonder meer een bestand van 100 record op. Nee, de eerste veertig records van het eerste, ontvangende bestand worden overschreven met de gegevens van het tweede, gevende bestand. Het bestand wordt dus weer zestig records lang. Alleen door de definiëren dat het eerste record van het gevende bestand record 61 van het ontvangende bestand wordt, levert een bestand van honderd records op.

Uit dit voorbeeld moge blijken dat ook Data Manager II de nodige oplettendheid van de gebruiker vraagt. Bovendien – maar dat wist u al – is het maken van kopieën een absolute noodzaak. Alvorens een bestand te manipuleren, doet men er verstandig aan voor een kopie te zorgen. Het verloren gaan van honderden gegevens resulteert niet alleen in een hoop extra werk, maar meestal ook in kwalijke verhoging van de bloeddruk.

Conclusie

Data Manager II is een database waarmee u zonder meer al uw kaartenbakken kunt vervangen. Alle bewerkingen die met zo'n programma mogelijk moeten zijn, zoals sorteren, selecteren en printen van bestanden, zijn aanwezig. Er zijn zo'n honderd verschillende commando's beschikbaar, waarmee bestanden op elke denkbare wijze kunnen worden gekneed en gemanipuleerd.
Zeer positief beoordelen we de aanwezigheid van hulpschermen, van de mogelijkheid om gegevens ook in grafische vorm weer te kunnen geven en om etiketten af te kunnen drukken. Bovendien – en dat is een niet te onderschatten voordeel – is het leren omgaan met dit programma eenvoudig.
Er zijn databases die meer ruimte en/of meer mogelijkheden bieden. Die zijn meestal duurder dan Data Manager II, dat *f* 785,- (excl.BTW) kost. Bovendien zijn die programma's en de bijbehorende documentatie vaak niet in het Nederlands. Voor veel toepassingen zal Data Manager II goed voldoen.

Voor wie niet te zware eisen aan een database stelt, is dit programma dan ook zonder meer het overwegen waard.

Inl.: Business Computer Software, postbus 2005, 5580 CA Waalre,
tel: 07904-6077

Gegevens Data Manager II

Aantallen
bestanden per index: 90
kolommen per bestand: 20
lettertekens per kolom: 70
records per bestand: 32 750
lettertekens per record: 70
simultane zoekgegevens per kolom: 5
simultane zoekgegevens per bestand: 100
zoekmethoden: 5
soorten te printen lettertypen: 9
soorten grafieken: 8

Snelheden
zoeken van 1 gegeven in 32 750 records: 5 s
zoeken van 100 gegevens in 32 750 records: 100 s
wijzigen van 1 gegeven in 1000 records: 200 s
wijzigen van 20 gegevens in 1000 records: 230 s
sorteren van 1 index per 1000 records: 20 s
sorteren van 1 kolom per 1000 records: 20 s
sorteren van 20 kolommen per 100 records: 30 s
samanevoegen van 20 kolommen per 1000 records: 120 s
dupliceren van 20 kolommen per 1000 records: 120 s

Lino Bijnen

Compaq computers – die qua werking sterk op de IBM PC lijken – zijn een verkoopsucces. Dat wordt vaak toegeschreven aan het feit dan IBM gedurende een periode relatief slecht kon leveren. Daaraan zou Compaq het danken hebben, dat ze nummer twee – na IBM – zijn wat de verkoop betreft. In het eerste jaar was de omzet $111 000 000; en dat met slechts een enkel produkt, de Compaq. Deze test toont aan dat het gegeven dat IBM niet voldoende kon leveren, beslist niet de enige reden van Compaq's succes kan zijn. De Compaq draagbare computers zijn zeker meer dan een IBM-copie met een handvat.

Test: Compaq en Compaq Plus

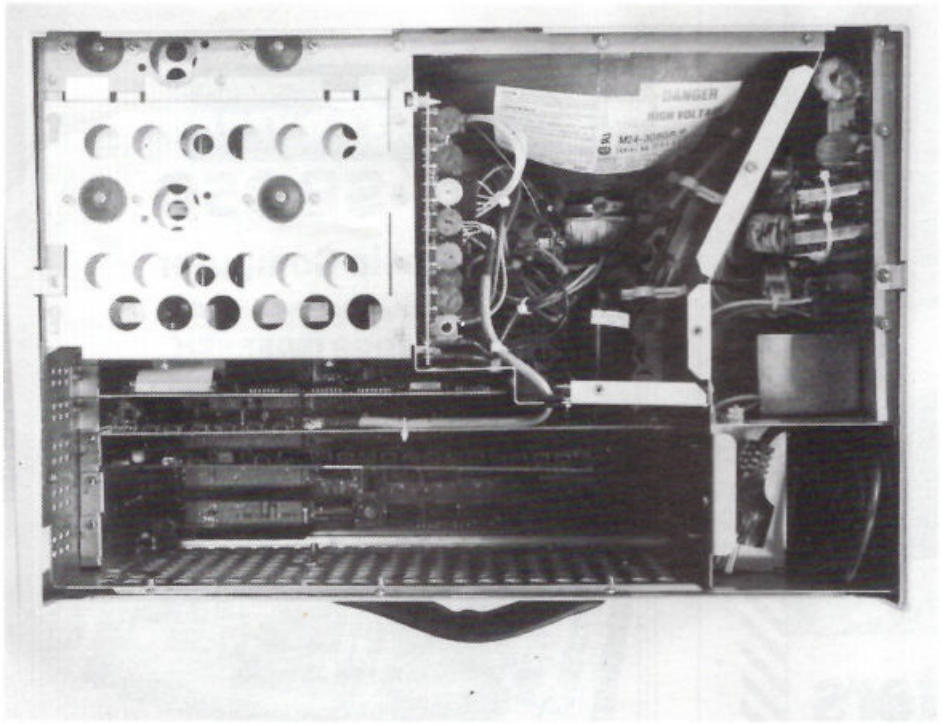
De geteste Compac portable: 13 kilo gebundelde energie.

Meer dan een draagbare IBM PC

We hadden voor deze test twee Compaqs ter beschikking: de Compaq met twee disk drives en de Compaq Plus met een floppy en een hard disk. Beide hebben in gesloten toestand veel weg van een koffernaaimachine. Een fraai beige huis herbergt de IBM PC compatible computers in draagbare uitvoering. Niet bijzonder licht te noemen met 13 kg, maar nog acceptabel vervoerbaar. Wie dat gewicht een bezwaar vindt, moet zich wel realiseren dat de draagbare IBM PPC nog zwaarder is. Voor hen die draagbare IBM compatibiliteit wensen is er niet zoveel keus, zeker niet als het om maximale compatibiliteit gaat. Daarover trouwens later nog wel het een en ander.

Terug naar de behuizing. Het toetsenbord past in de voorzijde van de Compaq. Het dekt het beeldscherm en disk drives geheel af. Met twee grendeltjes wordt het vastgezet. Het lijkt een iele constructie, maar ook na enige weken gebruik kwam het niet één keer voor dat de toetsenbord niet goed vast zat, laat staan dat het spontaan openviel. Als de computer in niet gebruikte toestand neergezet wordt, staat deze op de onderkant van het toetsenbord, die duidelijk zichtbaar berekend is voor zijn taak: degelijk uitgevoerd, maar zeker ook fraai gevormd.

In de lange zijde, de zijde die als het de Compaq wordt gewerkt de onderkant vormt, zitten twee uitklapbare pootjes. Zijn die uitge-



Binnenwerk van de Compac Plus: indrukwekkend geheel!

klapt, dan wordt de voorzijde, daar waar beeldscherm en drives zitten, iets omhoog gericht. Daardoor komt het beeldscherm precies in de juiste positie te staan, zodat het beeldscherm prettig leesbaar is. In de linkerzijkant zit een afsluitbaar vak dat ruimte biedt aan het netsnoer en de aan/uit-schakelaar. Aan de rechterzijde is eveneens een afsluitbaar vak met de aansluiting voor de printer, een Composite Video aansluiting en een aansluiting voor een kleurenmonitor. Deze zitten er standaard in en bovendien zijn via dit vak de aansluitingen bereikbaar van nog te plaatsen uitbredingen.

Indrukwekkend binnenwerk

De binnenzijde van de Compaq is erg indrukwekkend. Het openen van de bovenkap toont een geheel metalen frame, dat een groot aantal gaten is voorzien, niet alleen voor de luchtcirculatie maar ook om het gewicht binnen acceptabele grenzen te houden. Het 'gatendeksel' bestaat uit drie delen. De wijze waarop deze drie delen zijn bevestigd, toont dat de computer niet 'even' is ontworpen en geconstrueerd, maar dat er eerst goed is nagedacht. Nog zo'n detail is de wijze waarop de disk drives vastzitten. Deze zijn in rubbers opgehangen zodat de Compaq tegen een stootje kan. Bovendien is er een mechanische voorziening die er voor zorgt dat de twee koppen (voor elke kant van de diskette één) niet tegen elkaar kunnen komen. Daardoor wordt door Compaq in de gebruiksaanwijzing geadviseerd de meegeleverde kartonnen schijven te gebruiken. Overbodig eigenlijk, maar kwaad kan het ook niet.

Standaard wordt de Compaq met 128 Kbyte RAM geheugen geleverd, maar op het board zelf kan nog 128 Kbyte bijgeplaatst worden, zodat zonder een uitbreidingsslot in beslag te nemen 256 Kbyte beschikbaar is. Er is een voetje vrijgehouden voor een speciale rekenchip – erg nuttig bij veel en gecompliceerd rekenwerk.

Na het aanzetten start de Compaq een testprocedure. De grootte van het geheugen is bepalend voor de tijd die daarvoor nodig is. Stelt het ingebouwde testprogramma vast, dat iets niet klopt, dan wordt automatisch uitvoeriger getest en wordt op het scherm aangegeven waar de Compaq in de fout ging. De documentatie licht dat allemaal duidelijk toe.

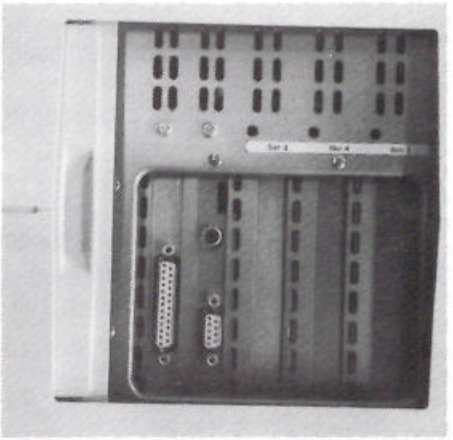
Beelscherm van de gewone Compac met prima resolutie.

Lang nalichten

Het beeldscherm heeft een diameter van 9" (22,5 cm). De kleur is groen/zwarten het scherm heeft een opvallende lange nalichttijd. Zo lang dat de eerste indruk van het beeldscherm daardoor zelfs teleurstellend is. Die indruk verdwijnt echter verrassend snel, want het blijkt dat in de praktijk niet echt storend. Misschien went het gewoon snel; een plausibele verklaring kan niet voor worden gegeven.

De beeldkwaliteit is, mede door de hoge resolutie, uitstekend. Het levert 25 lijnen van elk 80 karakters op. De 'graphics' zijn IBM compatibel, maar met hogere resolutie. Een RGB-aansluiting voor een IBM compatibele kleurenmonitor is standaard aanwezig evenals een Composite Video aansluiting.

De letters en cijfers op het scherm zijn veel fraaier en aangenamer van vorm als die van de IBM PC. De Compaq kan scherm teksten in 'reversed video' (donker tegen een lichte achtergrond) en met verminderde intensiteit kan weergeven. Dat is in bepaalde programma's zeker aangenaam.

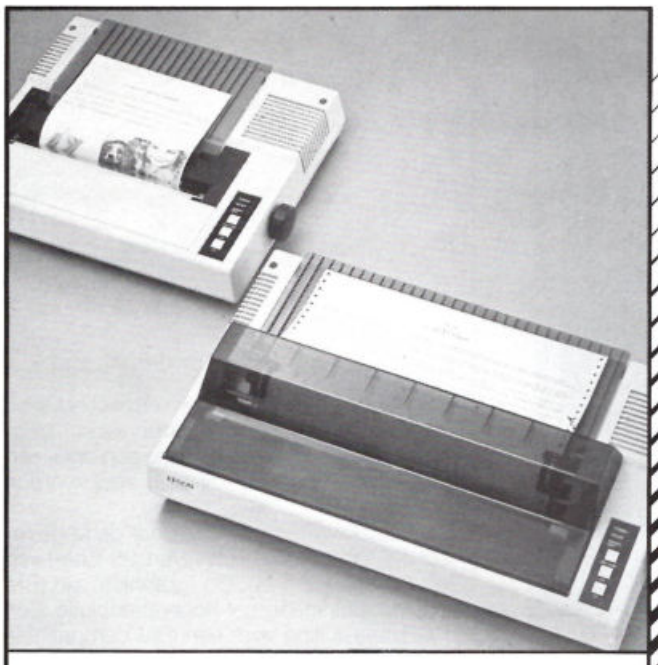


Interface-aansluitingen aan achterzijde.

Toetsenbord

Over het toetsenbord valt enerzijds veel, anderzijds weinig te schrijven. Er is van de standaard IBM-toetsenbordlay-out gebruik gemaakt. De aanmerkingen die wat het toetsenbord van de IBM betreft gelden, gaan ook op voor de Compaq. Ook hier is bijvoorbeeld de CTRL-toets te dicht bij de toets voor hoofdletters geplaatst. Regelmatig vergist men zich in het begin, maar dat is bij de IBM PC en PPC ook zo en ook leert men ermee te leven.

Het toetsenbord kan vlak worden gebruikt, maar ook kunnen de twee aan de onderzijde aanwezige pootjes worden uitgeklapt, waardoor het toetsenbord iets schuiner komt te



De Epson printers serie RX en FX

Een uitgekiende kombinatie van hoge prestatie en lage prijs.
Uiterst veelzijdig, 136 verschillende lettersoorten mogelijk.

- printkop: 9 x 9 matrix;
- printsnelheid: 160 tekens/sekonde bij FX-serie; 100 tekens/sekonde bij RX-serie;
- printbreedte: 80 (-80 serie) of 136 kolom (-100 serie);
- printrichting: bidirectioneel;
- karakterset: 96 ASCII tekens + diverse internationale tekens;
- interface: Centronics 8 bit parallel standaard; IEEE 488, RS232C als optie.

RX-80 T	**ƒ 1359,–**
RX-80 F/T	**ƒ 1549,–**
RX-100 F/T	**ƒ 1995,–**
FX-80 F/T	**ƒ 2085,–**
FX-100 F/T	**ƒ 2750,–**

prijzen excl. btw.

TOPKWALITEIT IN PROFESSIONELE RANDAPPARATUUR

Manudax

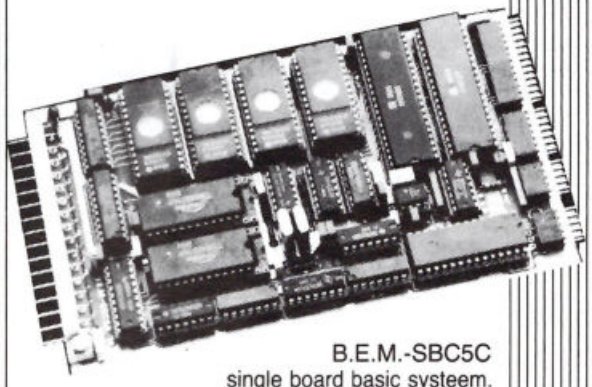
Postbus 25, 5473 ZG Heeswijk-Dinther, Holland.
Tel. 04139-2901, telex 74810, facsimile 04139-1009 (aut)

BRUTECH ELECTRONICS

B.E.M.-SBC5C
6502 Basic Computer

met rommable extended basic (16K)

TOEPASBAAR DOOR IEDEREEN DIE IN BASIC KAN PROGRAMMEREN!



B.E.M.-SBC5C
single board basic systeem.

- 16Kbyte extended BASIC in EPROM
- 2 → 40Kbyte statische RAM+
  4 → 16Kbyte EPROM of
  4 → 48Kbyte EPROM+
  2 → 16Kbyte RAM
- BASIC incl. EPROM programmeer software pakket voor BEM-PROG4 EPROM programmeer-module. PROG4 kan rechtstreeks op de SBC5C worden aangesloten
- BASIC programma's kunnen direkt in EPROM gezet worden en daarna onmiddellijk uitgevoerd worden
- Eén USART (2651) voor seriële communicatie.
- Eén VIA (6522) met 20 parallel I/O lijnen, twee timers en een schuifregister
- Krachtige GRAPHIC BASIC optioneel leverbaar in EPROM. Bevat een groot aantal speciale GRAPHIC commando's, waardoor het genereren van complexe afbeeldingen vereenvoudigd wordt
- De GRAPHIC BASIC optie kan alleen gebruikt worden in combinatie met de BEM-GRAPHIC systeem kaarten (BEM-GRAPHIC-1A/1B en BEM-GRAPHIC-1C)

HET B.E.M. MODULAIRE EURO-KAART SYSTEEM OMVAT MEER DAN 40 VERSCHILENDE MICRO-COMPUTER APPLICATIE KAARTEN VOOR OP 6502, 6800 EN 6809 GE-BASEERDE SYSTEMEN

SPEC. PRIJS: f 12 95,– excl. 19% BTW voor een B.E.M. SBC5C single board computer met 4Kbyte RAM en 16Kbyte Extended Rommable BASIC in EPROM. Inclusief handboek. Meerprijs GRAPHIC BASIC OPTIE: f 100,– excl. 19% BTW.

Voor meer details: BEL 02972 – 3965 of
Schrijf naar Brutech Electronics

Brutech Electronics
B.E.M.
SYSTEEMKAARTEN

Waverbancken 12, 3645 VS Vinkeveen
Telefoon 02972-3965 Telex 18576

staan, waardoor het werken ermee aangenamer is. Het heeft 83 toetsen. De aanslag is prettig; de toetsen maken minder geluid dan die van IBM, en de aanslag is lichter.
Het toetsenbord is met een spiraalkabel van zeer stevige kwaliteit verbonden met de computer. De kabel zal door zijn constructie welhaast nooit beschadigen. De kracht van het spiraal is echter zodanig groot, dat het toetsenbord naar de computer getrokken wordt als de ondergrond waarop de computer en toetsenbord zijn opgesteld, glad is. Helaas is dat bij veel moderne bureau's het geval.

Uitbreiding
De Compaq heeft standaard een paralleluitgang, een aansluiting voor een RGB-kleurenmonitor en een composed videouitgang. Dat is meer dan de IBM standaard doet, want daar is dan alleen een parallelaansluiting voor een printer aanwezig. De kleurenkaart, die bij IBM apart aangeschaft moet worden, is bij de Compaq standaard ingebouwd. Een kleurenkaart die alle toetsen der kritiek kan doorstaan. Het aantal kleuren is 8, het dubbele van het geen IBM biedt.

Erg belangrijk bij een IBM compatibele computer – en Compaq claimt die compatibiliteit in zeer hoge mate – is dat alle uitbreidingskaarten voor de IBM PC zonder meer ook in de Compaq kunnen worden toegepast. Zo langzamerhand zijn er meer dan 500 kaarten leverbaar, van geheugenuitbreidingskaarten en datacommunicatiekaarten tot kaarten voor allerlei speciale toepassingen. Er bestaat bijvoorbeeld een kaart die mogelijk maakt software die voor de Apple computer is gemaakt, op de IBM PC en natuurlijk ook de Compaq te draaien. Verder is er een kaart om CP/M-software te gebruiken. De standaard ingebouwde paralleluitgang kan met behulp van een kaart worden uitgebreid met een extra paralleluitgang en/of 1 of 2 seriële uitgangen die voor gegevensoverdracht van een printer kunnen worden gebruikt.

Kortom, over uitbreidingsmogelijkheden kan bij de Compaq en Compaq plus in het geheel niet geklaagd worden, werkelijk alles is er mee mogelijk. Zelfs meer dan met de IBM PC, omdat er meer aansluitingen voor uitbreidingskaarten zijn. Ten opzichte van de IBM PCC, de draagbare personal computer van IBM, is de Compaq helemaal in het voordeel, want deze heeft nog minder plaats voor uitbreidingen.

Documentatie
De documentatie is in drie ringebanden opgenomen: één voor de hardware, één voor het besturingssysteem MS-DOS en één voor de BASIC die wordt meegeleverd. Het geheel ziet er zeer verzorgd uit, is Engelstaligheid kan een probleem zijn. Volgens onze informaties, zullen in de toekomst geen ringbanden meer worden gebruikt, maar worden de handleidingen in boekvorm uitgebracht. Of dat een voordeel is, kunnen we niet zeggen.

Software en compatibiliteit
Voor de Compaq is zeer, zeer veel software te koop, omdat de software voor de IBM PC erop kan worden gebruikt. Geen enkel probleem dus, want vrijwel alle softwareontwikkelingen zijn op die IBM gericht en werken onder PC-DOS.

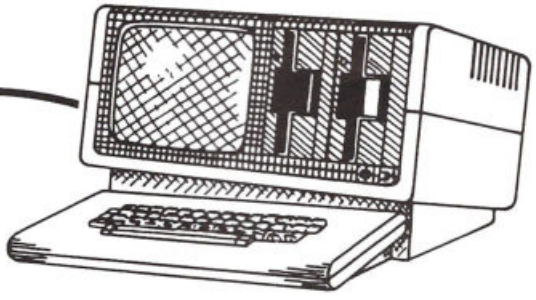
De grote vraag is uiteraard of alle programma's voor de IBM PC ook op de Compaq en de Compaq Plus draaien. Velen vinden nog steeds dat dit het beste kan worden onderzocht met Microsofts Flight Simulator en Lotus 1-2-3. Dat is inmiddels door de feiten achterhaald. Diverse computers die een zeer hoge mate van compatibiliteit hebben met de IBM PC zijn in staat om deze programma's te draaien. Dat bewijst echter nog niet dat daarmee alle IBM PC programmatuur ook moeiteloos kan worden gebruikt. (Wij krijgen zo nu en dan de indruk dat ontwerpers van IBM PC compatibele computers net zo lang aan hun apparaten sleutelen tot de twee genoemde programma's draaien, maar dat er niet wordt gekeken of de honderden andere pakketten voor de IBM PC ook te gebruiken zijn.

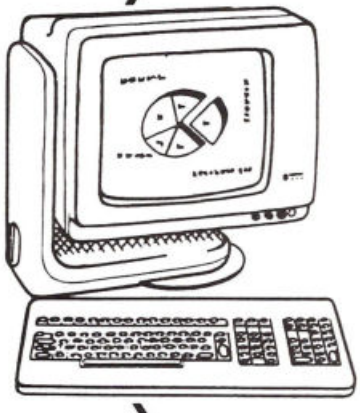
Compatibel met compatibles
Nieuwsgierig als we zijn hebben we vijf besturingssystemen van computers die ook IBM PC compatibiliteit claimen op de Compaq en de beschikbare toepassingsprogramma's te werken. De Compaq is dus – om het eens moeilijk te zeggen – compatibel met IBM PC compatibele computers.
Compaq schrijft zelf iets over compatibiliteit in Apendix B van de gebruiksaanwijzing. In programma's die in BASIC geschreven zijn, kan een probleempje optreden. Men geeft tegelijk de oplossing van het probleem, zodat ook hier geen problemen zijn te verwachten.
In één opzicht is de Compaq niet compatibel met de IBM PC: er is geen aansluiting voor een cassetterecorder. We kunnen ons niet voorstellen dat iemand die zal missen, want wie gebruikt die eigenlijk?

Conclusie
De Compaq en Compaq Plus zijn bijzonder fraaie, draagbare computers. Ze zijn in zeer hoge mater compatible met de IBM PC. Die compatibiliteit is hoger dan van enige andere computer die geen regelrechte kopie is van het apparaat van Big Blue.
Het kost weinig moeite er erg enthousiast over te zijn. Dat geldt ook over de prijs, zeker als men zich realiseert wat standaard in de Compaq ingebouwd is en bij de IBM PC en PPC extra moet worden gekocht.
De Compaq met twee floppy disk drives, met elk een opslag capaciteit van 360 Kbyte, en 128 Kbyte RAM geheugen kost ƒ 9995. De Compaq Plus, met één 360 Kbyte floppy en een harde schijf van 10 Mbyte kost ƒ 16 995 (Prijzen vanzelfsprekend excl. BTW).
Deze prijs van de Plus lijkt aan de pittige kant. Voor wie het gemak van een hard disk wil voor minder geld is er de oplossing de 'gewone' Compaq te kopen en een losse hard disk. Men mist dan de draagbaarheid van de Compaq Plus, maar heeft wel de beschikking over twee floppy disk drives.

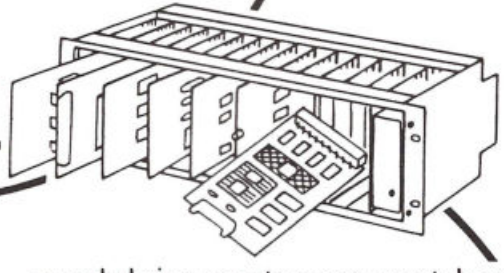
Inl: TM Data, postbus 5105, 1410AC Naarden, tel: 02159-46814

PROCES AUTOMATISERING



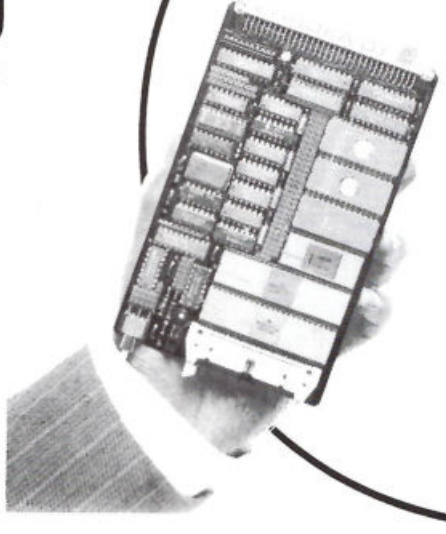


compacte microcomputers voor
meetregistratie
verwerking
bewaking
procesbesturing



modulaire systemen met keuze
uit meer dan 130 euro-kaarten

Z 80 en 6809
processoren



VME bus
ECB bus
STE bus
Eurosys bus

Kontron
Euroka
Arcom

TEKELEC TA AIRTRONIC

Postbus 63 2700 AB Zoetermeer Telefoon 079 - 310100

Nieuwe materialen beschikbaar voor optische geheugens

Het opslaan van informatie via optische technieken heeft vele voordelen boven de vanouds bekende magnetische registratie. In de researchlaboratoria van Philips worden telluur-seleen legeringen, organische verbindingen en magneto-optische materialen bestudeerd die als basis voor optische geheugens kunnen fungeren. Afhankelijk van het materiaal kan digitale data (alfanumerieke gegevens en digitale audio) alsmede video-informatie worden opgeslagen. De voordelen zijn een snelle toegangstijd tot de informatie en een zeer grote opslagcapaciteit. Toepassingsmogelijkheden van optische registratie zullen – naar het zich nu laat aanzien– zeer gevarieerd zijn. In het bijzonder zal men kunnen voldoen aan specifieke wensen van nieuwe categorieën gebruikers.

Vanouds zijn in de researchlaboratoria van Philips magnetische materialen bestudeerd als geheugen voor de opslag van informatie. Mede dank zij het fundamentele onderzoek van ijzeroxiden wordt al geruime tijd magneetband geproduceerd voor tal van toepassingen, zowel voor de opslag van grote hoeveelheden alfanumerieke gegevens, als voor audio- en videoregistratie.

Naarmate het gebruik van deze opslagtechnieken toeneemt en gebruikers vaker met specifieke wensen komen, blijken er gebreken te kleven aan deze opslagmethode. De opslagcapaciteit is beperkt en als gevolg van de optredende demagnetisatie is de opgeslagen informatie slechts voor bepaalde tijd betrouwbaar. Er zijn situaties waarbij wettelijk is voorgeschreven dat gegevens over een langere tijd bewaard moeten blijven. Men is dan verplicht voor alle zekerheid de informatie om de zoveel jaar over te schrijven. Gebruik van magneetband kan bovendien als nadeel hebben dat het relatief veel tijd kost een gewenst fragment op te zoeken.

Nieuwe opslagmethoden

Al geruime tijd houdt de Philips research zich bezig met het zoeken naar geheel nieuwe opslagmethoden. Daarbij gaat men uit van elektro-optische technieken die oorspronkelijk zijn ontwikkeld voor LaserVision en Compact Disc. Dat betreft beeld- en geluidsopslag die centraal in een produktiecentrum tot stand is gekomen. Het is echter ook mogelijk gebleken dat de gebruiker zelf informatie opslaat en oproept. In sommige gevallen kan deze lokaal opgeslagen informatie worden gewist en later weer door nieuwe gegevens worden vervangen. Belangrijke voordelen van de nieuwe optische technieken zijn de grote opslagcapaciteit en snellere toegankelijkheid van de informatie.

Kort gezegd bestaat een elektro-optisch registratiesysteem uit een plaat ter grootte van een LP die is bedekt met een gevoelige laag, waarin een laser microscopisch kleine putjes maakt. Afhankelijk van het gekozen basismateriaal treedt bij het uitlezen door de laser een bepaald fysisch effect op, waardoor informatie in gecodeerde vorm beschikbaar komt. De aard van het materiaal bepaalt of digitale data (alfanumerieke gegevens en digitale audio) dan wel video-informatie kan worden opgeslagen. Dat hangt namelijk af van de te realiseren signaal/ruisverhouding; met name video stelt op dit punt hogere eisen door het grote aantal grijsniveau's. Bij opslag van digitale data speelt dat uiteraard niet. Ook is het materiaal bepalend voor de wisbaarheid van de informatie.
Gestimuleerd door de mogelijkheden die optische opnametechnieken bieden, is een intensieve speurtocht begonnen naar materialen waarin met behulp van een laser informatie kan worden opgeslagen. In de Researchlaboratoria van Philips worden thans drie materiaalklassen bestudeerd die geschikt lijken voor optische opname van informatie: telluur-seleen legeringen, organische verbindingen en magneto-optische materialen, waarvan de twee laatste groepen zich nog vrijwel geheel in het researchstadium bevinden. Van telluur legeringen is al veel meer bekend. Daarvan wordt onder meer al gebruik gemaakt ten behoeve van de dataplaat voor de Digitale Optische Recorder zoals die wordt gebruikt in het Megadoc-systeem, dat Philips onlangs heeft geïntroduceerd.

Infrarood diodelaser

Ondanks de grote verschillen van de nieuwe media voor optische registratie van informatie, zijn er een aantal kenmerkende overeenkomsten voor het opneem- en weergeefsysteem. Ongeacht de plaat is het systeem geoptimaliseerd voor gebruik van een diode-laser die in het infrarood werkt (ongeveer 800 nm). Deze laser bewerkstelligt lokaal een fysisch effect in het opslagmateriaal (gatvorming of een wijziging van aggregatietoestand in een telluur-seleen legering; putvorming in een organische verbinding of een domeintje van andere magnetisatierichting in een magnetooptisch materiaal). De getroffen gebiedjes hebben alle een doorsnede van ca. 1 micron, zoals de foto's laten zien. Het vermogen van de laser voor het inschrijven van informatie bedraagt ca. 10 mW bij een pulslengte van 50 ns. De uitleesenergie is voor alle materialen ca. 0,5 mW.

Telluur-seleen legeringen

Eén van de nieuwe materialen voor de opslag van informatie is een polykristallijne telluurseleen legering, waaraan kleine hoeveelheden van andere elementen zijn toegevoegd, zoals arseen om het smelpunt en de stabiliteit van het materiaal beter te kunnen beheersen. De legering wordt in een dunne laag op een substraat aangebracht. Met behulp van een smalle laserbundel kan men dit materiaal plaatselijk smelten, zodat gaatjes ontstaan ter diepte van de dikte van de laag. Bij het teruglezen, door een minder intense laserbundel, geeft aan- of afwezigheid van gaatjes een verschil in reflectie van het laserlicht. Deze reflectieverschillen vertegenwoordigen de informatie in gecodeerde vorm.
Bij het onderzoek is in het bijzonder veel aandacht besteed aan de bepaling van de juiste samenstelling van de lgering en aan de techniek om die legering in een zeer dunne laag op een plaats aan te brengen. De houdbaarheid van de platen is buitengewoon goed. Op basis van duurproeven is de opgeslagen informatie voor minstens tien jaar gegarandeerd, zonder dat bijzondere eisen aan de omgeving worden gesteld. Bij bewaren in een geconditioneerde ruimte is de houdbaarheid nog vele malen beter.

De bereikbare signaal/ruisverhouding is zo goed dat de plaats met een telluur-seleen legering bijzonder geschikt is als opslagmedium voor zowel digitale data (alfanumerieke gegevens of digitale audio)als voor video-registratie. De dataplaat voor de Digitale Optische Recorder is in deze vorm uitgevoerd. Een bijbehorende speler wordt gemaakt door Van der Heem Electronics, naar een concept van het Philips Natuurkundig Labo-

Optische registratie vormt basis voor informatieverwerkende systemen

De Compac Disc in een consumententoepassing: als deel van hifi-stereo installatie. Voordeel: geen beschadigingen.

ratorium in Eindhoven. Plaat en speler vormen een onderdeel van het elektronische archiveringssysteem Megadoc van Philips Data Systems. Een tweede type speler wordt thans ontwikkeld door Optical Peripherals Laboratory (V.S.), een joint venture van Control Data Corporation en Philips.

Amorfe toestand

Bij gebruik van telluur legeringen is het ook mogelijk informatie op een plaat te schrijven, te wissen en dan nieuwe in te schrijven. Door het energieniveau van het laserlicht aan te passen, (vergeleken bij het niveau nodig voor de ,,gatenplaat'') wordt het poly-kristallijne materiaal plaatselijk gesmolten, maar ontstaan er nog geen putjes tot op het substraat. Aan het einde van de laserpuls koelen de gesmolten gebiedjes zo snel af dat deze in een metastabiele, amorfe fase invriezen. Deze amorfe domeintjes reflecteren bij het uitlezen anders dan de kristallijne omgeving. Het wissen geschiedt wanneer een laser van voldoend energieniveau de amorfe gebieden weer omzet in de kristallijne fase. Gebleken is dat men een voor de meeste toepassingen voldoend aantal keren kan wissen. Dank zij een goede signaal/ruisverhouding is ook hier opslag van zowel digitale data als videosignalen in principe mogelijk. Dit materiaal voor wisbare opslag verkeert thans nog in de overgangsfase van de research naar ontwikkeling.

Organische verbindingen

Er bestaan organische kleurstoffen die zelfs in zeer dunne lagen veel licht absorberen en die een grote reflectie hebben. Dunne lagen van deze organische verbindingen lijken een veelbelovend alternatief te zijn voor telluurseleen legeringen. Registratie wordt bereikt door met een laser het materiaal plaatselijk te smelten, waarbij ook weer kleine putjes ontstaan. Het verschil met de telluur-seleen legering is dat deze putjes meestal niet tot op het substraat reiken. De reflectie varieert met de diepte van het putje. Bij het uitlezen van de informatie wordt het verschil in reflectie waargenomen dat ontstaat door het putjespatroon.

Dit smeltproces is onomkeerbaar, zodat de plaat slechts éénmaal kan worden ingeschreven. Wat de houdbaarheid betreft: het is gebleken dat bij deze organische verbindingen de informatie even stabiel wordt vastgehouden als bij de ,,gatenplaat'' van telluurseleen legeringen. Bij het onderzoek is veel aandacht besteed aan onder andere de lichtechtheid van het materiaal die maakt dat de kenmerkende eigenschappen behouden blijven. Ook tegen warmte en vocht blijken deze verbindingen goed bestand te zijn.
Aantrekkelijk is de eenvoudige spincoating waarmee de organische verbinding op de plaat wordt aangebracht. Een dergelijke plaat heeft een breed toepassingsgebied. De experimenteel aangetoonde signaal/ruisverhouding is zodanig dat hiermee zowel digitale als video-informatie kan worden opgeslagen.

Magneto-optische materialen

Al redelijk lang zijn amorfe magnetische gadolinium-ijzer-kobalt verbindingen bekend. Met behulp van een laser, die het materiaal lokaal opwarmt, is het mogelijk kleine gebiedjes magnetisch om te polen en deze toestand in te vriezen. Deze techniek levert de mogelijkheid een gemagnetiseerde laag te ''beschrijven'' met een patroon van gebiedjes van tegengestelde magnetisatierichtingen. Een dergelijk patroon is dan weer uit te lezen met behulp van gepolariseerd laserlicht. Ten gevolge van het zogenaamde Kerreffect wordt de polarisatierichting van het gereflecteerde licht een weinig verdraaid ten opzichte van de polarisatierichting van het opvallende licht. De richting van die draaiing hangt af van de magnetisatierichting. Op die wijze is een onderscheid mogelijk tussen beschreven en niet-beschreven gebieden op de plaat en kan ingeschreven informatie worden uitgelezen.

Net zoals het schrijven is de informatie ook eenvoudig te wissen. De betrokken gebiedjes worden met behulp van een laser verwarmd, terwijl een uitwendig magnetisch veld wordt aangelegd dat de richting heeft van de oorspronkelijke magnetisatie van de laag zodat de magnetisatie van het opgewarmde gebiedje na afkoeling weer zijn oorspronkelijke richting krijgt. Het wissen van de informatie en het opnieuw inschrijven is willekeurig vaak te herhalen.

De research besteedt thans veel aandacht aan het onderzoek van de levensduur van de opgeslagen informatie. Stabiliteit van het materiaal speelt daarbij een grote rol. Gezien de signaal/ruisverhouding is deze opslagmethode geschikt voor digitale data (alfa-numerieke informatie en digitale audiosignalen). Het wordt niet uitgesloten geacht dat het ook mogelijk is de signaal/ruisverhouding zo te verbeteren dat ook videosignalen kunnen worden opgenomen.

Toenemende behoefte archivering

In de afgelopen jaren heeft de behoefte aan informatieopslag een sterke verandering ondergaan. Aanvankelijk bestond daaraan voornamelijk behoefte bij gebruikers van grote informatiebestanden, bijvoorbeeld ten behoeve van loonadministraties. Van recentere datum is de behoefte aan informatieopslag bij nieuwe gebruikers die langzamerhand met veel gegevens te maken krijgen. Deze categorie bestaat uit ziekenhuizen, bibliotheken, scholen, kleinere kantoren en dergelijke, waarin veel informatie omgaat die bovendien regelmatig aan nieuwe omstandigheden moet worden aangepast en frequent wordt geraadpleegd. Daarnaast is de behoefte aan geluid- en beeldregistratie sterk toegenomen, vooral in de privésfeer. De gebruiksmogelijkheden van bestaande technieken – op basis van magnetische materialen – zijn onvoldoende om aan al de specifieke wensen van de huidige en nieuwe categorieën gebruikers tegemoet te komen.

Optische registratie biedt hier grote voordelen. Een plaat met een doorsnede van ca. 30 cm kan meer dan 1 Gbyte bevatten. Dat betreft een hoeveelheid alfa-numerieke infor-

matie die overeenkomt met een half miljoen vel A4. Dank zij een adresseersysteem dat bij optische registratie wordt toegepast is een snelle toegang tot elke gewenste informatie mogelijk. Welk type optisch-inschrijfbaar geheugen in de toekomst zal worden gebruikt, is moeilijk te voorspellen. Het soort informatie dat men wenst te bewaren en prijs van plaat en/of afspeelsysteem zullen daarbij een grote rol spelen. Misschien zullen er verscheidene naast elkaar voorkomen, elk voor specifieke toepassingen. Desondanks zijn nu al een aantal lijnen te trekken.

De professionele gebruiker van omvangrijke alfa-numerieke informatiebestanden zal te zijner tijd uit capaciteitsoverwegingen overgaan op optische recording. Afhankelijk van de wens van de informatie wel of niet te kunnen wissen en de prijs/prestatie-verhouding van het opslagmateriaal, zal een keuze moeten worden gemaakt uit eerder genoemde soorten. Daarbij heeft men met name van de organische verbindingen hoge verwachtingen. Er is daarmee een dataplaat van een hoog kwaliteitsniveau te maken voor de Digitale Optische Recorder.

Een ander voorbeeld betreft een professionele (studio) opnameplaat voor de Compact Disc. Een interessante professionele nevenactiviteit is de videoregistratie. Optische opnametechnieken maken het mogelijk snel een proef-editing te maken van gefilmd materiaal. Daarbij maakt men gebruik van de ingebouwde adresseermogelijkheden van het systeem om de opgeslagen beeldinformatie snel naar believen te rangschikken.

De privékant van de gebruikersketen vertoont een geheel ander beeld. Daar zal video- en audioregistratie een belangrijke activiteit worden. Voor zover het om niet-wisbare informatie gaat, dient zich een goedkoop optisch registratiesysteem op basis van organische verbindingen aan. Voor een wisbare functie zal daarvoor waarschijnlijk een amorfe/kristallijne telluur legering zijn aangewezen. In beide gevallen is videoregistratie mogelijk van een zeer hoge kwaliteit. Dat is van belang als men bij voorbeeld eigen dia's of allerlei educatief beeldmateriaal wil opslaan,

Computer randapparaat in de vorm van de Gigadisc optische schijf.

dat snel en willekeurig moet kunnen worden opgezocht. Daarom staat deze methode niet in directe concurrentie met de huidige VCR-techniek. Ondanks de wens om zelf informatie te kunnen opnemen, zal in de privésector waarschijnlijk de meeste behoefte bestaan aan centraal ingeschreven informatie op de plaat. Dat kan bij voorbeeld gebeuren op basis van Compact Disc, waarmee zowel audio als data zijn weer te geven. Dat biedt de mogelijkheid van bijzondere toepassingen zoals de opslag van stadsplattegronden, waardoor een automobilist (al dan niet met behulp van satellietnavigatie) zijn weg gemakkelijker kan vinden.
Misschien zullen de belangrijkste toepassingen echter gevonden worden in een sector waarin privé- en professioneel gebruik van informatie elkaar overlappen. Dat betreft onderwijs, opleiding en daaraan verwante zaken waar kennisoverdracht een rol speelt. Voorbespeelde beeld- en dataplaten interaktief met een microcomputer bieden nu al tal van mogelijkheden voor persoonlijke informatie-overdracht. Die keuze zal worden vergroot door zelf informatie op de plaat in te schrijven. Daarbij bestaan dan wel concurrerende methoden op basis van magneetband of schijf, maar snel en gemakkelijk rangschikken van de verschillende informatiestromen kan alleen bij gebruik van optische registratie.

BUFFERS

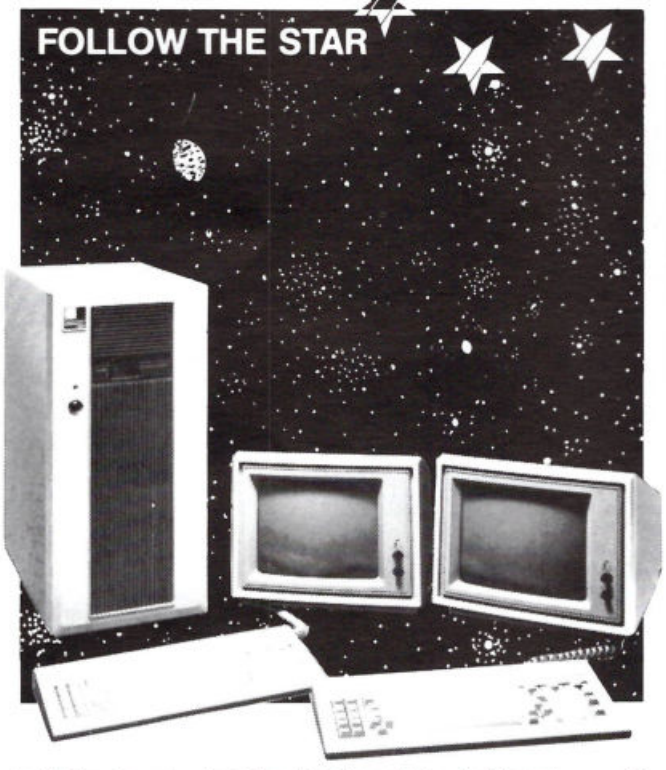
Buffers is de gratis advertentierubriek voor Databus-lezers. Oproepen en aanbiedingen kunt u sturen aan: Redactie Databus, postbus 23, 7400 GA Deventer.

Aangeboden

Commodore 8032, 8050 floppy disk drive van 2 x 0,5 Mbyte + MMP 1361 matrixprinter. Voorzien van financiële administratie, incl. facturering en voorraad, Wordscraft tekstverwerker en Visicalc. Alles slechts 1 jaar oud. Prijs: *f* 8000,-. Inl.: 03240-33606

EACA-3003 Videogenie I, 16 Kbyte RAM +16 Kbyte ROM + geluid, ingebouwde cassetterecorder, printerinterface (Centronics), incl. software (15 cassettes), o.a. Debug, Assembler, Editor en schaken, en documentatie. Prijs *f* 950,-. Inl.: 08385-15355 (na 19.00 uur).

Tandy Daisy Wheel II printer, 1 jaar oud, weinig gebruikt, incl. tractor-feed, kabel, linten en papier. Prijs: *f* 4000,-. Inl.: R. Wijnants, Plaats 9A, Den Haag, tel. overdag 070-655192, 's-avonds 070-861434.

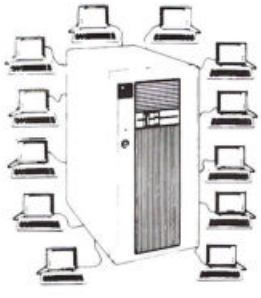


HET BESTAAT...!

NorthStar brengt automatiseren weer een stap verder.

Zij introduceert..... **DIMENSION**
met al de kracht, prijs, mogelijkheden en flexibiliteit is zij te vergelijken met elke andere wereldnaam.

COMBINEER DE VOORDELEN VAN IBM-COMPATABILITEIT EN SHARED-DISK/RANDAPPARATUUR



Een NorthStar DIMENSION bevat:
- 80186 centrale processor (6 MHz)
- 256 Kb RAM centraal geheugen
- 360 Kb diskette-station
- 15 Mb Winchester-disk
- 2 serie-poorten
- 1 Centronics-poort
- batterij-gevoede klok
- 13 IBM-compatible slots
- 2 werkstations, elk bestaande uit:
  * 8088-2 processor (7 MHz)
  * 128 Kb RAM werkgeheugen
  * 1 RS-232C poort
  * beeldscherm met 640x200 of 640x400 punten graphics
  * IBM-compatible toetsenbord

Maximaal zijn 12 werkstations aansluitbaar.

Vraag gewoon onze uitgebreide dokumentatie...

CAB holland b.v.

de Nederlandse NorthStar importeur

Postbus 202 - 3370 AE Hardinxveld-Giessendam - Tel. 01846-6638

REPARATIETIJD: MAXIMAAL 10 DAGEN

Maandenlang zonder Winchester-drives, een berg douane-papier, hoge vrachtkosten en een grote kans op nieuwe beschadigingen door transport. Dat lot treft de organisatie die zijn defecte Winchesters voor reparatie terugstuurt naar de Verenigde Staten.

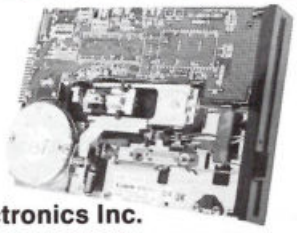
Rotating Memory Technology in Almere doet dat veel sneller en probleemlozer, in opdracht van zowel gebruikers als fabrikanten van drives. In een ultramodern bedrijfspand kunnen de RMT-specialisten in stofvrije, geconditioneerde ruimten zo'n dertig Winchesters per dag repareren. RMT garandeert dat u uw vakkundig gerepareerde drives binnen tien dagen weer in huis heeft.

HET EUROPESE WINCHESTER SERVICE-PUNT:

Rotating Memory Technology BV, Markerkant 1202-C, Postbus 1035, 1300 BA ALMERE, telefoon 03240-34900, telex 70277.

BEVEILIGDE FLOPPY DISK DRIVES!

dealers gevraagd



Canon Electronics Inc.

Wereldberoemde unieke 5¼ inch floppy disk-drives eindelijk in Nederland:
- speciale beveiliging tegen ondeskundig gebruik
- rode LED als head kontakt heeft met floppy, groene LED: gebruiksklaar
- praktisch geluidsarm
- **Super-slimline,** verwisselbaar front.41 mm keuze uit 41 of 33 mm
- zéér hoge betrouwbaarheid (dikkefilm techniek)
- uit voorraad leverbaar: 500 KB en 1 MB ongeformatteerd

Meer weten? Dokumentatie en prijzen?
Bel snel 070-82.14.14

Wereldklasse van **Canon**

distec

Distec Electronics b.v.
Wegastraat 77
2516 AN Den Haag
Tel 070-821414
Telex 32655

Comdex: Nederlands gebeuren?

Kansen voor Nederlandse bedrijven

Voordat bladen als Databus een special maken over een bepaald onderwerp, wordt de handel geattendeerd op zo'n special of themanummer in de vorm van een mailing. U moet hierbij denken aan een korte, krachtige brief die in enkele duizenden exemplaren in de branche wordt verspreid. Zo'n mailing heeft een tweeledig doel. Enerzijds wil diegene die de brief rondstuurt de aandacht van adverteerders trekken. Een bepaald onderwerp als thema voor de special kan precies in de roos schieten bij een adverteerder. Juist die editie van een tijdschrift kan dan een uitstekende kans zijn voor de handel om produkten extra te promoten. Een tweede doel van een mailing is, vanuit de redaktie gezien, het mogelijk "losweken" van kopij. In de handel is vaak veel kennis aanwezig over één bepaald onderwerp en ook een redaktionele bijdrage in een blad is commercieel gezien uiterst aantrekkelijk.

Vanuit die visie maken de medewerkers van Databus al het hele jaar 1984 specials. Een aantal edities scoorden uitstekend, zowel bij redaktie als commercie. Voor deze editie van Databus stond als onderwerp de Comdex-beurs in de Amsterdamse RAI gepland. Als altijd ook nu weer een mailing, zelfs een in uitgebreide vorm, die in enkele duizenden werd verspreid in de handel.

Huilende zesling

Centraal stond het thema "Nederlandse bedrijven op de Comdex". Deze international computerbeurs is ons inziens één van de beste mogelijkheden voor Nederlandse bedrijven om de blik verder als onze landsgrens te richten. De Comdex trekt zeer veel bezoekers van buiten Nederland (en zelfs Europa) en is één van de uitzonderingen op een hedendaagse kwalijke trend: vakbeurzen worden uitsluitend bezocht door moeders met kinderwagens (liefst met huilende zesling) en bussen vol schoolkinderen. Door een aantal factoren, zoals een ogenschijnlijk oninteressant programma en een angstaanjagend hoge toegangsprijs, blijven deze onbelangrijke doelgroepen weg.

Wie bezoeken dan wel die Comdex?
Mensen uit de handel, computermanagement, detailhandel, technici, enzovoort. Kortom, diegenen die wèl iets te vertellen hebben.

Laksheid

Terug naar de mailing. Voor dit soort promotie-acties geldt een respons van 1 à 2 procent als norm. Bij die hoeveelheid reacties heeft de mailing – of beter direct-mail – zijn waarde bewezen. Aangezien wij enkele duizenden mailings op de post doen, en een respons hebben die niet ver boven of onder die norm zit, kunt u uitrekenen hoeveel reacties wij normaal binnenkrijgen.
Vanwege het onderwerp van deze Databus – Nederlandse bedrijven – lag de verwachting bij ons iets hoger als het gemiddelde. De respons op de mailing voor Databus 11/1984 was precies nul procent. Niet eens afgerond, maar exact nul. Geen advertenties, geen redactionele bijdrage. Niets, nul komma nul.
Nu dient dit artikeltje echt niet voor het uiten van onze frustraties over deze geringe score. We vragen ons alleen af waarom de Nederlandse handel zo laks reageert op kansen om naar buiten te treden.

Steunen, kreunen, klagen

Adverteren is duur. Een bekende stelling. Niet adverteren is nog duurder. Een minder bekende stelling, maar daarom niet minder waar. En om het maar bot te stellen: goedkopere advertentieruimte als een redaktiepagina is er niet. Het steunen, kreunen en klagen van het Nederlandse bedrijfsleven begint angstaanjagende vormen aan te nemen. Elke kans om als bedrijf naar buiten te treden moet worden aangegrepen – met beide handen, en liefst nog met handen en voeten.
Of de Comdex inderdaad een Nederlandse gebeurtenis is, betwijfelen wij zeer. Mocht dat toch nog het geval zijn, dan belooft het niet veel goeds.

Perfektie in automatisering

Zenith maakt personal computers voor gebruikers die perfektie eisen. En perfektie mág u eisen van een van de grootste bedrijven in de U.S.A. op het gebied van automatisering. Zenith garandeert al meer dan 60 jaar zekerheid en continuïteit voor de afnemers van haar produkten.

Veelzijdig en compatible.
Een Zenith personal computer herkent u direct aan de complete, degelijke en vooral professionele

uitvoering. U kunt kiezen uit desktop- en portable-modellen voor een scala van zakelijke toepassingen. Financiële administratie, tekstverwerking, planning, calculatie en Computer Aided Design/Drafting (CAD/D).
De nieuwe Z-150 desktop en Z-160 portable computers kenmerken zich door een groot aantal belangrijke extra's. Zoals: een gebruikersvriendelijk toetsenbord, een ruimer werkgeheugen en een bijzonder compacte vormgeving. Daarbij is ook de IBM-PC compatibiliteit perfekt. Waardoor een rijkdom aan toepassingsprogrammatuur probleemloos tot uw beschikking komt. Een Zenith personal computer laat zich bovendien gemakkelijk opnemen in een local area network (LAN) of verbinden met andere computers.

Optimale investering.
Zenith computers bieden veel en passen binnen elk budget. De uitermate degelijke uitvoering, zorgvuldige afwerking en ruime documentatie zijn inmiddels bij de vele gebruikers van Zenith apparatuur bekend. De computers zijn uitgevoerd met floppy disks voor eenvoudige toepassingen of met hard disks (11 Mbytes) en "full color graphics" voor meer geavanceerd gebruik.
Zenith computers liggen bovendien uiterst gunstig in prijs.
Een optimale investering dus!

Begeleiding.
Wij bieden u niet alleen de perfektie van het produkt. Achter elke Zenith computer staat een professionele organisatie met door het gehele land gespecialiseerde dealers die deskundig kunnen adviseren en instrueren.

Voor nadere informatie of dealerlijst bel 030-765844.

ZENITH | data systems

PERFEKTIE IN AUTOMATISERING

Zenith data systems – Postbus 210 – 3730 AE De Bilt – Telefoon 030-765844

Albert Balvers

Grafische beeldschermen: noodzaak en noodsprong?

Ergonomie vaak uitlaatklep voor onzin.

Ergonomie staat de laatste tijd hoog in het vaandel geschreven bij het overgrote deel van de computerfabrikanten. Allerlei kreten en begrippen worden in dat verband gebruikt en misbruikt. Een interessant voorbeeld is het gebruik van kleurenbeeldschermen en grafische processoren. Uit miljoenen guldens verslindende onderzoeken bleek dat achtereenvolgens amber, zwart, groen, wit, marsrood, sierrablauw en pimpelpaars met rode stippen de beste kleuren waren als ondergrond voor een beeldscherm.

Kort geleden bereikten onderzoekers echter een belangrijke mijlpaal. Een aantal rapporten gaven aan het dat Philips als winnaar uit de strijd kwam. Met één grote zwaai werden alle vorige rapporten van de tafel geveegd: het wit-op-zwarte beeldscherm bleek toch het beste. Daarmee zijn we dan weer terug naar af. Want onderzoek op die wijze lijkt niet erg veel zin te hebben.

Muizen en raamwerken

Rond het begrip ergonomie is de laatste jaren veel te doen geweest. Muizen, grafische en kleurenschermen, speciale vormgeving, windows, platte toetsenborden. Steeds weer waren er nieuwe ontwikkelingen die de markt in een ander, nog gebruikersvriendelijker richting stuurde. Fabrikanten haakten driftig in op alles dat uit de onderzoekslaboratoria naar voren kwam. Muizen? Oke, Apple bedacht de Macintosh. Windows? Toe maar, microsoft bedient u op uw wenken. Kleur en graphics? IBM zal zeker niet de laatste zijn.

Het begint er op te lijken dat al die zogenaamde ergonomische verbeteringen helemaal niets met ergonomie hebben te maken, maar veel meer met omzet. Fabrikanten zijn niet echt bezig betere ergonomische produkten te maken, welnee. Veel belangrijker is het overleven in de computer-jungle.

Als er komende maand een rapport verschijnt waarin wordt gesteld dat beeldschermen helemaal niet schadelijk zijn voor zwangere vrouwen, maar juist vrouwen zwanger kunnen maken, dan kijk ik niet eens meer verbaasd.

Nieuw wapen

Worden zaken als kleurenschermen werkelijk gebruikt voor het verbeteren van de human-interface of is het slechts een noodsprong van een wanhopige fabrikant die er gewoon een nieuw wapen in de strijd bij wil hebben?

Wellicht zullen we dat over jaren weten. Dan vermeld een rapport dat een computer gewoon helemaal onzin is.

Macintosh: ondanks de vriendelijke glimlachende schone, ergonomie-zin of erogonomie-onzin?

Volgende maand kunt u in Databus meer lezen over ergonomie en alle zin en onzin die met dit onderwerp hand in hand gaat.

(E)PROM's programmeren

Digelec universele EPROM programmer/simulator EP-804

- ☐ programmeert EPROM's, CMOS-EPROM's en EEPROM's
- ☐ geheugen 64kbit (uitbreidbaar tot 256kbit)
- ☐ standaard remote-control
- ☐ EPROM simulator
- ☐ RS-232C interface
- ☐ fool-proof bediening

- ☐ intelligente programmering van 2764, 27128 en 27256
- ☐ prijs ƒ 4.790,– ex btw

KONING EN HARTMAN

koperwerf 30, postbus 43220, 2504 AE den haag telefoon 070-21 01 01*

bon

voor meer informatie

- ☐ Digelec EP-804
- ☐ katalogus "meet en testapparatuur"

naam: _____

bedrijf: _____

adres: _____

plaats: _____

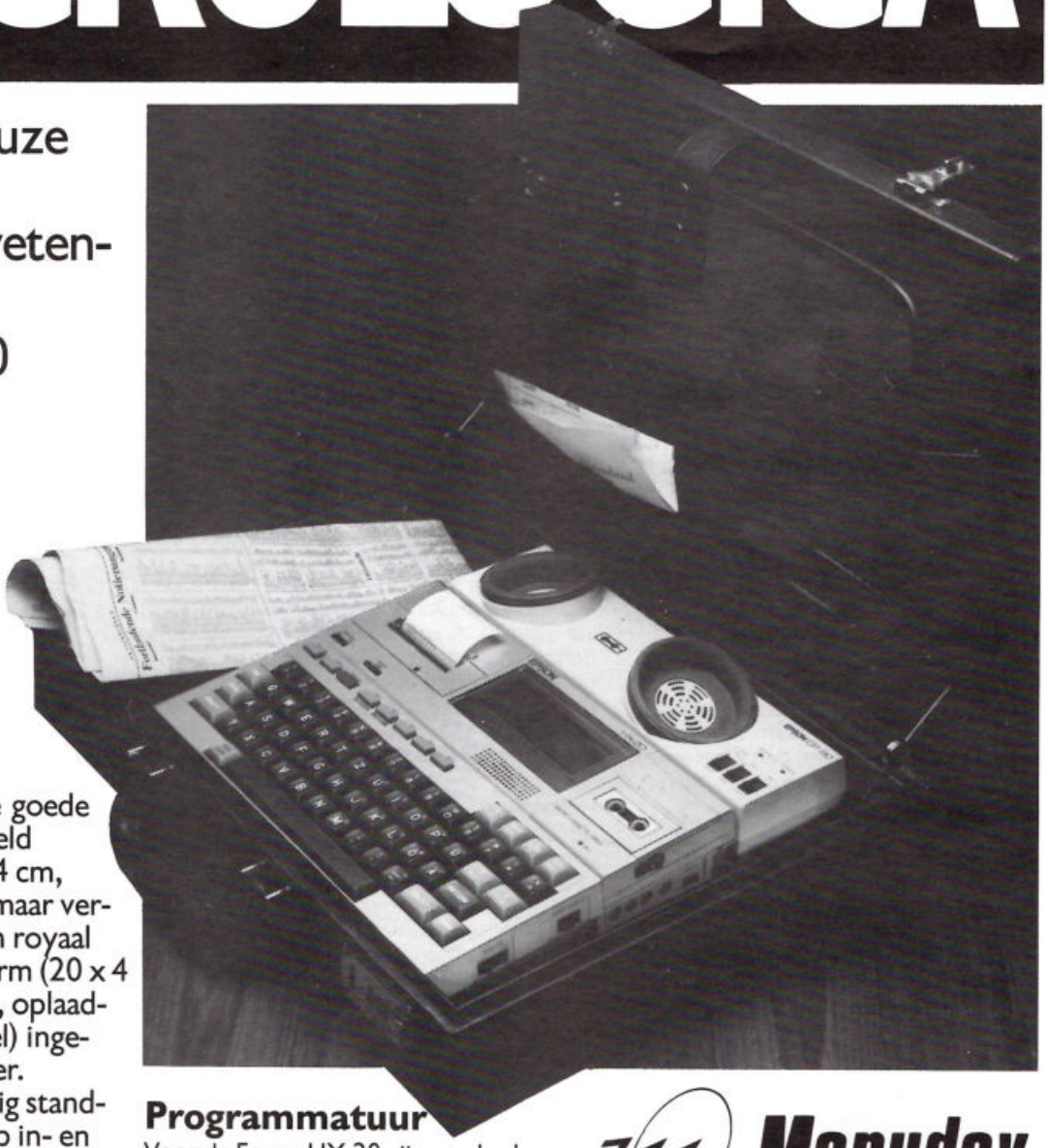
telefoon: _____

In ongefrankeerde envelop sturen aan Koning en Hartman, antwoordnummer 764, 2500 VV Den Haag

84A214

MICROLOGICA

De logische keuze voor efficiënte managers en wetenschappers: EPSON HX-20



Naast een aantrekkelijk uiterlijk bezit de Epson HX-20 precies de goede maten voor een hand-held computer: 29 x 2,5 x 44 cm, 1,7 kilo licht. Compact maar verrassend volledig met een royaal toetsenbord, LCD-scherm (20 x 4 karaters), matrixprinter, oplaadbare accu's en (optioneel) ingebouwde cassetterecorder. Resultaat: een volwaardig standalone systeem met volop in- en externe uitbreidingsmogelijkheden. Recorder, modem, floppydisk unit, barcode-leespen en (kleuren)monitor kunnen probleemloos aan de HX-20 worden gekoppeld.

Communicatie

Logisch is ook de perfecte communicatie-mogelijkheid om via een modem met andere (micro)computers te communiceren, bijv. met de Epson QX-10 desk-top computer. Dit maakt de HX-20 tot een ideale 'langs-de-weg' computer voor managers, vertegenwoordigers, journalisten, servicemonteurs, accountants, winkeliers, magazijnbeheerders, enz.

Programmatuur

Voor de Epson HX-20 zijn nu al vele honderden programma's geschreven: tekstverwerker, financiële planning, database, management, voorraadbeheer, postbestand, restaurantbeheer, agenda, verkooporders, kassa en talloze technisch/wetenschappelijke toepassingen.

Laag in gewicht en prijs!

Voor de op de foto afgebeelde HX-20 met 16K RAM betaalt u f **1840,-** (32K RAM f **2340,-**). De inbouw-cassetterecorder kost f **360,-** en de acoustische koppeling (modem) f **825,-**.
Prijzen excl. BTW. Voor die lage prijzen kunt u bovendien steeds rekenen op de adviezen en perfecte service van Manudax. Ons speciaal getrainde Epson team staat voor u klaar!

Manudax

Postbus 25, 5473 ZG Heeswijk-Dinther.
Tel. 04139 - 2901. Telex 74810.

In België: Em. Bockstaellaan B 21, Brussel.
Tel. (02) 4250660. Telex 21183.

Stuur mij direkt alle informatie over de EPSON HX-20 hardware en software. DB

Naam: _____

Adres: _____

Postcode: _____ Plaats: _____

In ongefrankeerde envelop zenden aan Manudax Nederland BV, Antwoordnr. 25, 5460 VE Heeswijk Dinther.

De meest geavanceerde systeembesturing

De Fluke 1722A instrumentenbesturing combineert een krachtige "single-board" computer met een unieke menselijke interface en een slim doordachte opbouw om U zo de meest geavanceerde systeembesturing te bieden.

Standaard functies zijn: een aanraakgevoelig scherm bestaande uit 16 regels van 80 karakters en 640 x 224 grafische punten, een besturing gebaseerd op een 16-bits microprocessor, werkgeheugen van 136 kbytes, een floppy disk van 400 kbytes, een BASIC interpreter en interfaces voor IEEE-488 en RS-232-C apparatuur.

Mogelijke uitbreidingen zijn: extra interfaces, RAM geheugen, bubble geheugen, de programeertaal FORTRAN, een BASIC compiler en assembly taal.

Bel of schrijf Uw lokale Fluke vertegenwoordiging voor de complete specificaties betreffende de 1722A instrumentenbesturing:

FLUKE®

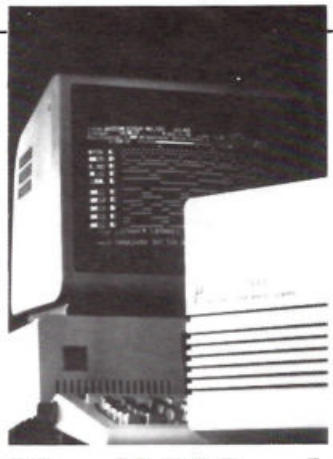
Fluke (Nederland) B.V.
Gasthuisring 14
Postbus 115
5000 AC Tilburg
Tel.: (013) 352455 Telex: 52683

Personal Instrumentation van

nieuw Interactive State Analyzer

ISA

- 16 tot 80 kanalen
- 15 trigger/store states
- 60 woordherkenners
- 4 K geheugen per kanaal
- geschikt voor elke microprocessor
- disassemblers leverbaar



North West Instrument Systems.

nieuw Interactive Timing Analyzer

ITA

- 16 kanalen
- 100 MHz, extern of intern
- 10 ns in linear of in transition mode
- 5 ns glitch-detectie
- multi trigger mogelijkheden
- crosslinks met ISA mogelijk
- zoomfaciliteit met tijduitlezing

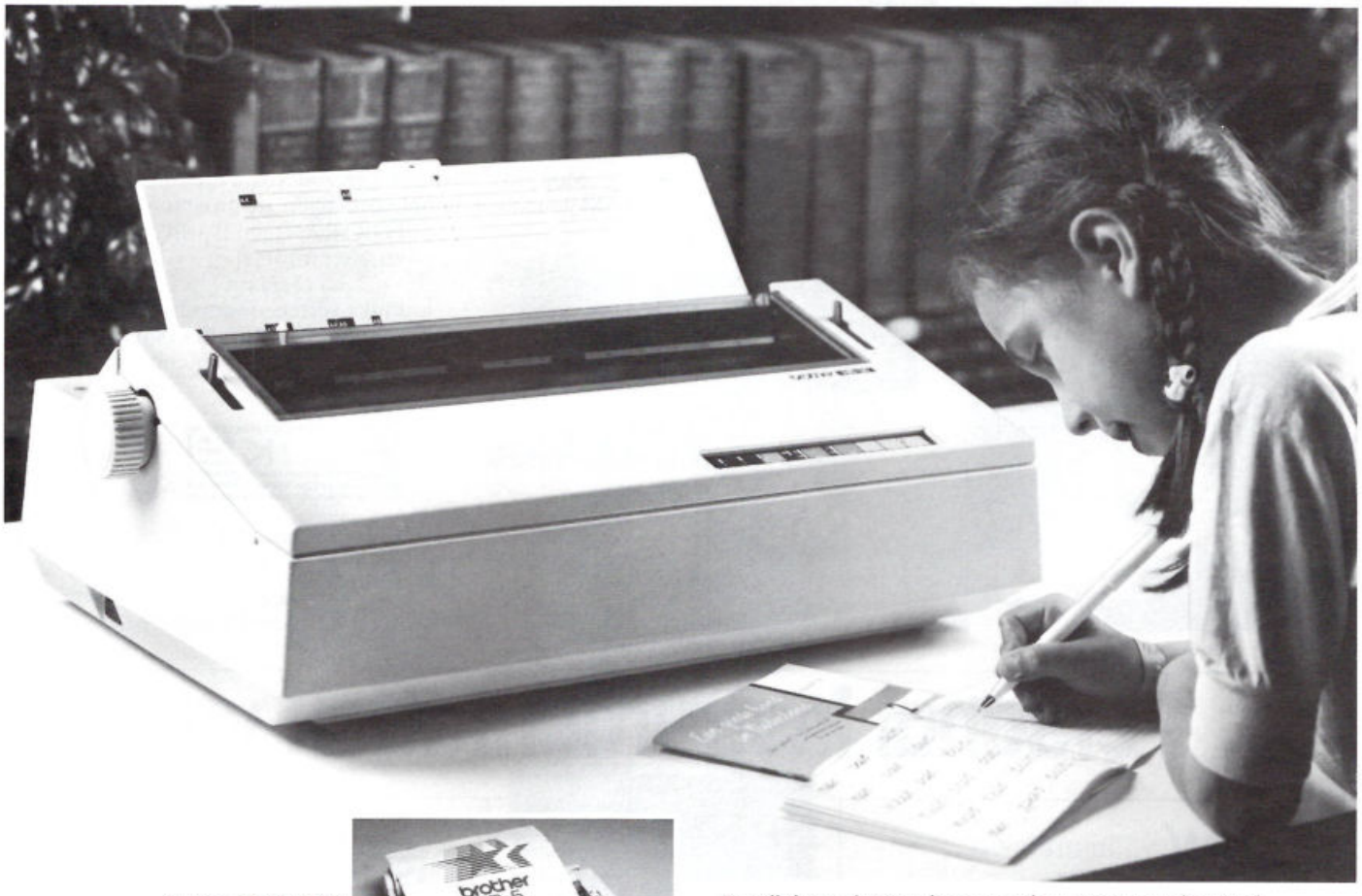
Ook in kombinatie leverbaar

BEL VOOR BROCHURES: 076-71 01 44

Heerbaan 222
4817 NL Breda

Telefoon: 076 - 710144
Telex: 54953

BROTHER KOSTTE HET OOK VEEL TIJD DE PRINTER MOOI EN SNEL TE LATEN SCHRIJVEN.



NIEUW!
De HR-5 mini-printer,
Dot matrix,
30 tekens per sekonde.

De nieuwe HR-35 kantoorprinter van Brother maakt het mooiste en duidelijkste schrift. Met de verwisselbare margriet-schijven in een ongelooflijk tempo van maar liefst 32 tekens per sekonde.

Dat is de snelheid van deze tijd waarin efficiëncy telt en het schrijfgerei van weleer met een plaatsje in het museum genoegen moet nemen.

De HR-35 kan proportioneel printen, rood, vet of met schaduwletters, door het 7K buffer buiten de computer te gebruiken als herprinter. Met de Cut Sheet Feeder en de Tractor Feeder creëert u zelfs een snelle huisdrukkerij.

Deze nieuwe Brother kantoorprinter is automatisch de beste. Printen en herprinten dus, de mogelijkheid om tekst op te slaan, uitbreiding met praktische accessoires, RS-232C of Centronics Parallel aansluiting, kortom: de HR-35 maakt nú al geschiedenis en is nog maar pas op de markt.

Adviesverkoopprijzen Ex. BTW:
HR-5 f 775,- HR-15 f 2090,-
HR-35 f 3950,- HR-25 f 3350,-

Verstuur snel de bon voor uitgebreide informatie.

brother

Comdex: Standnr. 2018, Deltahal.

Graag ontvang ik documentatie over de:

☐ HR-5 ☐ HR-15
☐ HR-35 ☐ HR-25

Naam: _____

Adres: _____

Postcode/woonplaats: _____

Beroep: _____

Opsturen naar: Brother International (Nederland) BV, Postbus 600, 1180 AP Amstelveen. Telefoon: 02968-5355, na 1 december 020-474471. Brother Industries Ltd. Nagoya, Japan.

brother
NAGOYA JAPAN

Nieuwe Meerdijk 357, 1171 NW Badhoevedorp, Telefoon 02968-5355.

AIM 172

H. ten Bosch

Marka-Pockets
Met de introductie van vier titels, is de Marka-Pocket terug op de markt. Uitgeverij Het Spectrum B.V. in De Meern her-introduceerde daarmee een reeks die jarenlang behoorde tot dé informatie voor de cursussen volgende manager en technicus op leidinggevend niveau.
De Marka-reeks kent drie sectoren:
- Loopbaanboeken
- Boeken over bedrijfsfunkties
- Boeken over de dagelijkse praktijk van werken in bedrijf en organisatie. De nieuwe uitgaven komen, vertaald, uit Engelse en Amerikaanse bron, komen van Nederlandse auteurs en tenslotte zijn in de Marka-reeks de boeken opgenomen die eerder onder Intermediair-vlag zijn verschenen. Van de eerste vier titels komen er drie van Intermediair, volgende titels komen grotendeels uit de twee andere genoemde bronnen.

Veranderen van baan, John Robertson, ƒ 14,90, ISBN 90 274 6123 6.
'Ook al bent u dat nu niet van plan, vroeg of laat zult u van baan veranderen', zegt de auteur. In zijn boek geeft hij een groot aantal aanwijzingen die verband houden met carrièreplanning en raadgevingen hoe men het veranderen van baan kan inkleden.
Het boek is zeer leesbaar en de raadgevingen zijn praktisch. Een niet te onderschatten nadeel van het boekje is, dat de auteur er van uit gaat dat u op zoek bent naar een top-funktie. Voor de chef (met HTS-opleiding) in de technische werkplaats is het nauwelijks geschikt, of men moet bereid zijn de raadgevingen bij te stellen naar de eigen situatie.

Hoe neem ik de juiste beslissing?, John Adair, ƒ 14,90, ISBN 90 274 6124 4.
Een alleszins leesbaar boek over Het Denken, besluitvorming, participeren in besluitvorming, oplossen van problemen, creatief denken, beslissen over mensen en opleidingen. De vermaarde John Adair zet, zonder gebruik van de in dit soort boeken meestal voorkomende wiskundige formules en modellen, leesbaar en hanteerbaar de problematiek uiteen. Een boek dat we warm kunnen aanbevelen en dat velen als naslagwerkje zullen gebruiken.

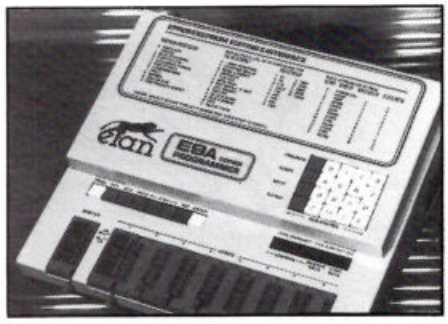
Effectief tijdbeheer, ƒ 14,90, ISBN 90 274 6121 X.
Voor wie zijn tijd zinvol wenst in te delen en daarmee tot hoge eigen produktiviteit wenst te komen. Het boek bevat alle elementen en voorbeelden in matrixvorm voor een gezond en goed tijdbeheer en de auteur(s ?) geven ook aan waar rust en gezindsleven in de dagenplanning passen. Een duidelijk en handig boek, via Intermediair ook op cassetteinstructie te koop.

We gaan automatiseren, H. Völlmar, ƒ 14,90, ISBN 90 274 6122 8.
Een boek uit Nederlandse bron, geschikt voor de Nederlandse situatie. Compleet lesboek voor begeleiding van automatiseringsprocessen in grotere organisaties. Documentatie voor de niet over automatisering geïnformeerde lezer. Een niet gemakkelijk boek, maar toch goed leesbaar als men er de tijd voor neemt en moeite voor doet. Stap voor stap wordt u meegenomen door de problematiek.
Wie individueel autmatiseert wordt met de beschreven problematieken vrijwel niet in aanraking gebracht. Wie in een wat grotere organisatie zit, zal door dit boek een steun in de rug krijgen bij het meester worden van de zich wijzigende situatie om hem/haar heen.

Het grote microcomputerboek, Peter A. McWilliams; Veen Uitgevers, Utrecht/ Antwerpen, ƒ 24,90. ISBN 90 204 3468 3

Je wordt momenteel doodgegooid met tijdschriften en boeken over personal en microcomputers en pas door ze te kopen en te lezen kan men vaststellen dat 95% voor de geïnteresseerde leek absoluut onbruikbaar is. Voor een deel komt dat omdat de nu optredende generatie auteurs en journalisten behoort tot het kader van de freaks, mensen die weinig met apparaten omgaan in de praktijk, doch gefascineerd zijn door het medium en zijn inwendige.
Het is een erg verstandig initiatief van Veen Uitgevers in Utrecht geweest om de rechten te verwerven op de boeken van Peter A. McWilliams. En evenzeer een verdienste om goed te laten vertalen en redigeren.
McWilliams heeft naar ons oordeel het enige voor iedereen lees- en bruikbare boek over microcomputers geschreven. Hij benadert de computer vanuit zijn standpunt als beginnend leek een paar jaar geleden en behandelt op uiterst boeiende, niet-technische en voortdurend amusante wijze, het onderwerp. Vrijwel alle aspecten van micro's, of het de historie, de talen, de werking of de bediening is, komen aan bod. Door te illustreren met negentiende eeuwse gravures, voorzien van pakkende onderschriften, leest men het boek als een comic (stripboek), zonder te worden afgeleid door onnodigs. Iedereen kan dit lezen, iedereen kan het snappen.
Tamelijk zinloos wordt achterin het boek een 'koopgids' gegeven. Aardig misschien als illustratie, maar nauwelijks functioneel en voor verschijnen al sterk verouderd. Daarvoor hoeft u het boek niet te kopen. Alle andere hoofdstukken zijn echter de investering meer dan waard.
Ook bij Veen verscheen 'Het grote tekstverwerkerboek' (ISBN 90 204 3461 6). Op zich eveneens een goed boek, maar als u de hier gerecenseerde titel koopt hebt u het niet nodig. Veel van wat in het ene staat, staat ook in het andere boek. Bent u alleen in tekstverwerking geïnteresseerd, koop dan aleen het grote tekstverwerkingboek, maar weet dat u een aantal leuke dingen mist die u in het grote microcomputerboek wel vindt. Hoe dan ook: beide uitgaven zijn een aanwinst. Wie niets van de micro weet of denkt er wat van te weten, maar niet genoeg: kópen!

E(E)PROM
PROGRAMMERS COPIERS SIMULATORS



VOOROP IN KWALITEIT

Met de geavanceerde techniek van Elan Digital Systems behoudt u een belangrijke technologische voorsprong. Tel daarbij de all-round service van Air Parts en u bent verzekerd van die kwaliteit die u zo op prijs stelt.

Enkele essentiële voordelen van Elan t.o.v. de konkurrentie zijn: ● absolute beveiliging van de master ● down-load mogelijkheden vanuit grote computer-ontwikkelsystemen ● fast-programming faciliteit ● dynamic access-time testing ● intelligent identifier ● intel approvement.

Middels de bon zenden wij u omgaand uitgebreide informatie over het innoverende programma van Elan. elan Eprom Expertise

BON Stuur ons uitgebreide dokumentatie over de Elan produkten.

Bedrijf _____
Naam _____
Funktie _____
Adres _____
Pc/Plaats _____
Telefoon _____

Bon in gesloten, ongefrankeerde envelop zenden aan Air Parts Electronics, Antwoordnummer 57, 2400 VB Alphen a/d Rijn.

114-09

AIR PARTS ELECTRONICS

Postbus 255, 2400 AG **Alphen a/d Rijn**, Tel. 01720-43221*
Av. Huart Hamoir 1, B19, **Brussel** 1030, Tel. 02-2418130

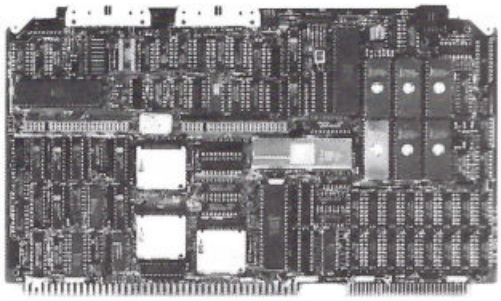
VEELZIJDIG IN TEST- EN MEETAPPARATUUR

zelf computerkaarten ontwikkelen is een reuzestap terug!

Toch gebeurt het nog steeds. Waarom?

Omdat u denkt dat zelf ontwikkelen goedkoper is? Of omdat u denkt dat Intel het probleem niet kan oplossen? Beide gedachten zijn pertinent fout! Want denkt u bij eigen ontwikkeling wel 'ns goed na over:

- ☐ *al die uren die beter kunnen worden besteed aan de probleemoplossing?*
- ☐ *het produceren van handboeken en servicedokumentatie?*
- ☐ *al die bijkomende faktoren als inkoop, organisatie, planning, training service-technici, etc.?*



Ethernet kommunikatiekaart gebaseerd op iAPX 186 mikroprocessor.

Met Intel een sprong vooruit

Met het kopen van Intel computerkaarten heeft u de eerste hindernis naar een succesvol eindprodukt probleemloos genomen. En tijdwinst geboekt op uw konkurrent, die het weer helemaal zelf wil doen. Plus dat u zeker bent van een perfekt werkende kaart dankzij een groot aantal produktie-testprocedures.

De reeks Intel kaarten is zo groot dat er een oplossing is voor elk probleem. Daarbij komt dat ze gebaseerd zijn op de industriestandaard Multibus, waardoor u moeiteloos kunt uitbreiden en inspelen op de allerlaatste ontwikkelingen. Intel is trouwens niet de enige leverancier van Multibuskaarten; er zijn er meer dan honderd. Het aantal mogelijkheden is dus veel groter dan u denkt.

En wat te denken van de standaard Intel software; met een operatingsysteem koopt u wat u anders zelf had moeten programmeren.
Als u die sprong vooruit wilt maken en een serieuze oplossing zoekt voor uw probleem, vraag dan het dikke "Multibus" boek aan (waarde ƒ 30,–), dat u wegwijs maakt in de grote reeks Intel computerkaarten.

KONING EN HARTMAN
koperwerf 30, postbus 43220,
2504 AE den haag, telefoon 070-210101

BON **Stuurt u mij gratis de "Multibus configuration guide" van Intel.**

Naam: .....

Bedrijf: ..... Afdeling: .....

Adres: .....

Plaats/Postcode: .....

telefoon: .....

in portvrije envelop sturen aan Koning en Hartman,
Antwoordnummer 764, 2500 VV Den Haag

84A176 D

BOEKBESPREKING

"The Robot Revolution" by Tom Logsdon.

Een opmerkelijk boek, boeiend om te lezen, doch zeker geen volledige beschrijving van de huidige stand van zaken in de robotica. De auteur is werkzaam bij Rockwell International, een bedrijf gevestigd nabij het vliegveld van Los Angeles, in een streek waar de Amerikaanse vliegtuigindustrie is geconcentreerd. Deze bedrijfstak is erg ver bij de toepassing van CAD-technieken zonder dit te combineren met CAM. De auteur zelf werkt aan het NAVSTAR-project, een plan dat is opgezet ten behoeve van het Amerikaanse leger. Met behulp an ruim 20 statellieten uit het Amerikaanse leger in de komende vijf jaar een ruimtenaavigatiesysteem opzetten. Dit systeem, dat een precisie zal hebben van 10 meter in de positie van een auto, schip of vliegtuig op aarde, zal ook voor civiele toepassingen (zoals de CD-ROM in de auto, zoals voorgesteld door Philips) beschikbaar komen. Vanuit zijn achtergrond is Logsdon expert in ruimte- en computertechnologie. Deze lange inleiding over zijn achtergrond is nodig om het boek op waarde te kunnen schatten.
Logsdon is in de Verenigde Staten gesprekken gaan voeren met robotica-experts zoals Joel Slutzky, David Coleman, Dr. Hans Berliner, Dr. Earl Sacerdoti, Dr. David Milgram, G. Rhodes, John Purbrick, de beroemde vader van de robotica Dr. Joseph Weitzen-

baum, Donals Stansbarger, de science fiction-schrijver Ray Bradbury, Carl Witham en Gary Martin. Het boek "The Robot Revolution" geeft daarom een goed inzicht in de Amerikaanse situatie, doch schiet te kort bij het vermelden, in die volgorde, van de Japanse, Engelse, Franse en Russische vorderingen. Het grote pluspunt van het boek is de leesbaarheid.
Geen fragmentarische opsomming van onderzoekingen en leuke resultaten in kleine bedrijven, doch hoofstukken met een thema: na een inleiding, een definitie van het begrip robot en een historische overzicht komen aan bod:

- machines die zien en voelen
- machines die denken
- de fabriek van de toekomst
- robots in het leger
- showrobots
- zelf een robot bouwen
- filosoferen over toekomstige mogelijkheden.

De ontwikkelingen op het gebied van de robotica gaan zo snel dat ieder werk over dit onderwerp aandacht verdient. Rekening houdend met het feit dat deze paperback allerminst volledig is kan ik lezing van harte aanbevelen. De auteur is een aantal belangwekkende ontwikkelingen op het spoor gekomen. Als voorbeeld geef ik een citaat uit pagina 72: "Duplicating the performance of human skin is not as difficult as it might seem, because our sence of touch is rather poorly developed. A square centimeter of skin on your upper arm is dotted with only a dozen distinct pressure-sensitive spots. A comparable area on the back of your hand has 30 sensitive regions of the same type, and one at the tip of your forefinger about 135. Compared with human vision, these few scattered sensors provide only crude resoltution. The retina lining the human eye is covered with 6 million color-sensitive cones and 130 million light-sensitive rods. Thus, the visuel sensors on your retina are something like 25,000 times as dense as the tactile sensors on your tingertip".

Uitbreiding overeenkomst AMD en Siemens

Advanced Micro Devices en Siemens, dat al 15 procent van de AMD-aandelen in handen heeft, zijn overeengekomen dat dit percentage mag worden uitgebreid tot 20. In het kader van het binnenkort aflopen van de in 1977 getekende overeenkomst werd niet alleen besloten tot deze aandelen-optie, maar ook tot een uitbreiding van de gezamelijke ontwikkeling van IC's. De ontwikkelde produkten complementeren de Intel microprocessoren, die zowel AMD als Siemens via een afzonderlijk contract voor Intel produceren.

Japan wint terrein op de Franse IC- markt

Ondanks de ogenschijnlijk grote groeimogelijkheden van de Franse IC-markt is het voor buitenlandse producenten uitermate moeilijk hierin te penetreren. In het algemeen genieten de binnenlandse en Amerikaanse firma's met een Franse produktievestiging het grootste vertrouwen.
Uit een recent onderzoek blijkt de voorkeur te zijn verschoven in het voordeel van Japanse IC-leveranciers.
Hoewel de Amerikanen een zeer breed assortiment geavanceerde produkten aanbieden, winnen de Japanners steeds meer terrein dankzij een hoge kwaliteit in combinatie

STATESMENTS

De rubriek Statesments bevat nieuws en wetenswaardigheden afkomstig uit de Verenigde Staten. De berichten worden verzameld en samengesteld door Atlantic News Association, een persbureau gevestigd in San Jose, Hartje Silicon Valley.

met betrouwbaarheid en goede service.
Tijdens het onderzoek werd zelfs door een leverancier van elektronische apparaten geopperd dat de Japanse schakelingen op Franse bodem zouden moeten worden geproduceerd.

1000 dollar portable

Ergens in één van die typische Silicon Valley R&D gebouwen legt een groep ingenieurs uit India die een eigen bedrijf hebben opgericht de laatste hand aan een nieuwe draagbare personal computer.
Nu en wat dan nog?
Wel volgens mededeling van iemand die voor "Sona" werkt, dat is het Indiase woord voor "Goud", beschikt de computer over een 16-lijns LCD display, twee floppy disk drives, een los toetsenbord en is het systeem bovendien IBM-compatibel. Een ingebouwde hard disk drive in plaats van één of twee floppy drives is naar keuze leverbaar.
Volgens de mededeling zal de verkoopsprijs echter slechts 1000 dollar gaan bedragen. Als het waar is, zou dat een prijsdoorbraak van ongelooflijke proporties betekenen en zouden verschillende firma's met draagbare PC's in hun programma, met inbegrip van IBM zelf, fors wakker schudden. En hoewel Sona nog maar een startup-firma is, zou een overeenkomst op stapel staan met een grote onderneming, die de verkoop van de Sona onder eigen merknaam ter hand gaat nemen.
Zo'n groot bedrijf zou vanzelfsprekend zijn verkoopsapparaat en zijn financiële potentieel kunnen inzetten om snel een bres te slaan in de Amerikaanse, IBM-compatibele, draagbare computermarkt.
Een bedrijf dat het tegen de Sona op zou willen nemen is Gavilan Computer, die net begonnen is met de levering van zijn IBM-compatibele portable. Er doen geruchten te ronde, dat de oprichter van Gavilan, Manny Fernandez, verschillende keren onopgemerkt bij de Sona fabriek is geweest. Intussen wordt beweerd dat dit slechts uit belangstelling is naar eventuele investeringsmogelijkheden in het bedrijf.
Waarschijnlijker echter is dat Fernandez probeert uit te vinden wat de kwalitieten van de Sona computer zijn en welk bedrijf samenwerking zoekt.

Storingen in de datacommunicatie...

...kunt u sneller zelf opsporen.

Herkent u deze situatie?

Storingen in het datacommunicatie-verkeer kunnen veel geld kosten. U verliest kostbare tijd zolang u niet weet in welke netwerk-component de fout zit. Daarom weet u ook niet zeker of u wel de juiste servicetechnicus laat voorrijden...

Een compact en compleet service-instrument.

De op de foto afgebeelde protocol analyzer weegt slechts 6,5 kg, maar dat is niet zijn grootste pluspunt. In deze behuizing zitten namelijk alle testfuncties die u nodig heeft voor het installeren, opstarten, controleren en bewaken van datacommunicatie-netwerken.

Bediening met voorgeprogrammeerde toetsen.

Net als de andere protocol analyzers van Hewlett-Packard heeft ook dit instrument zogenaamde "softkeys". U drukt op één toets en hij stelt automatisch vast met welk lijnprotocol, welke pariteit, snelheid, datacode e.d. u te maken heeft. Vervolgens ziet u de datastroom op het beeldscherm voorbijkomen.

Hewlett-Packard heeft een complete familie protocol analyzers voor alle mogelijke metingen en analyses t.b.v. datacommunicatie.

Voor telefonische informatie:
Amstelveen 020-472021 (toestel 164) of
Eindhoven 040-326883.

Coupon voor gratis boekje "Datacom Jargon"

☐ stuur mij dit boekje waarin alle belangrijke datacommunicatie termen verklaard worden.
☐ stuur mij documentatie over de afgebeelde HP 4951A protocol analyzer.

DB-1710-84

Naam: _____
Functie: _____
Bedrijf/Instelling: _____
Adres: _____
Postcode/Plaats: _____
Telefoonnummer: _____

Zenden aan Hewlett-Packard Nederland B.V.,
Antwoordnummer 57, 1180 VB Amstelveen.

HEWLETT PACKARD

Geen woorden, maar produktiviteit.

Berichten waarvan u denkt dat ze voor plaatsing in deze rubriek in aanmerking komen, kunt u zenden aan:
Redactie Databus, postbus 23, 7400 GA Deventer

De redactie stelt het op prijs wanneer deze berichten vergezeld gaan van een foto. Wilt u zo vriendelijk zijn om, indien van toepassing, ook het adres van uw collega-importeur in België resp. Nederland te vermelden.

Printers van Smith-Corona

Smith-Corona heeft vier matrixprinters op de markt gebracht: de Fastext 80, D100, D200 en D300. De Fastext 80 is een 80-koloms printer met een snelheid van 80 tekens per seconde. Het tekstbuffer heeft een capaciteit van 80 tekens. De printer is voorzien van een Centronics interface, een RS232 aansluiting is als optie leverbaar. De prijs is ƒ 995.
De D100 heeft een snelheid van 120 tekens per seconde en een schrijfbreedte van 80 tekens. Ook dit apparaat heeft een regel buffer capaciteit en een Centronics aansluiting als standaard. Er is de mogelijkheid om horizontaal en verticaal te tabuleren. De D100 kost ƒ 1495.
De D200 haalt een snelheid van 160 tekens per seconde en heeft eveneens een schrijfbreedte van 80 tekens. Behalve een zuivere matrixletter, kan deze printer ook afdrukken in een letterkwaliteit die die van een letterwielprinter benaderd. Mogelijkheden zijn o.a. horizontaal en verticaal tabuleren, proportioneel, inferieur en superieur schrift. De buffercapaciteit bedraagt 2000 tekens. Er zijn zowel een Centronics als een RS232 aansluiting aan dit apparaat, dat op vijf gulden na tweeduizend gulden kost. De D300, van ƒ 2495, biedt dezelfde printsnelheid als de D200, maar kan tot 132 tekens breedte printen. De specificaties komen verder overeen met die van de D200.
Inl.: Smith-Corona Europe NV, Savannahweg 71, 3542 AW Utrecht, tel.: 030-440244

Sector computermeubilair

Het kantoormeubilair van Sector biedt niet alleen bureaus en tafels, maar ook speciaal computermeubilair. De onderdelen zijn eenvoudig aan elkaar te koppelen. De delen zijn voorzien van een berkehouten oppervlak en metalen buisframes. De frames zijn in verschillende kleuren leverbaar.
Inl.: Samson Efficiency BV, antwoordnummer 10111, 2400 VB Alphen a/d Rijn, tel.: 01720-61333

Printermate

De Printermate 99 en 150 zijn printers van MPI, evenals de draagbare Sprinter. De Printermate 99 (prijs ƒ 1475) is een matrixprinter, die een snelheid van 100 tekens per seconde. Standaard is de printer voorzien van een RS232 en een Centronics aansluiting. Andere aansluitingen zijn als optie leverbaar. Ook een sheet-feeder (een apparaat waarmee op losse vellen kan worden geprint) is voor ƒ 135 leverbaar.
Met behulp van een softwarepakket is de combinatie van computeren printer zo in te stellen dat behalve teksten ook grafieken, schema's en dergelijke, ook naast en in een tekst, zijn af te drukken. Met deze software is het mogelijk illustraties te vergroten, te verkleinen en te kantelen. Bovendien kan de gebruiker eigen letters ontwerpen.
Inl.: Solution Data Systems, Scheldestraat 53, 1078 GG Amsterdam, tel.: 020-727757

CAD op PC's

ESS-2D is een twee-dimensionaal CAD softwarepakket, dat draait onder MS-DOS en UNIX. Er zijn versies voor onder de IBM PC, ACT Apricot, DEC Rainbow en de Victor 9000.
Het pakket biedt als standaard mogelijkheden o.a. automatisch dimensioneren, inzoomen, roteren, automatisch afronden van hoeken, arceren, overvloeien van lijnen in curves, gebruik van hogere-orde krommen en kleur. Alle bekende printers, plotters en digitizers kunnen met dit programma worden gebruikt. Toepassingsgebieden van ESS-2D zijn mechanica, werktuigbouw, architectuur, reclame, elektrotechniek en elektronica. De prijs is ƒ 3750.
Inl.: ESS Consultants, Amsterdamsestraatweg 23, 1411 AW Naarden, tel.: 02159-40697

Printerstandaard

De TAB Universeel Printe Stand is een printerstandaard die geschikt is voor alle soorten letterwiel- en matrixprinters. De printerstandaard, die in ivoorkleur of zwart wordt geleverd, is voorzien van een montageconsole die in alle richtingen verstelbaar is. Daardoor kunnen de diverse soorten printers, ongeacht breedte of diepte, op deze standaard worden geplaatst. De printer kan met veiligheidsbouten worden vastgezet.
Inl.: TAB Products, postbus 328, 1115 ZG Duivendrecht, tel: 020-681691

Bondwell

Bondwell is een elektronicabedrijf uit Hong-Kong, waarvan LCI de Benelux-vertegenwoordiging voor microcomputers en randapparatuur verzorgt. Opzienbarend aan deze apparatuur zijn niet de prestaties of de geavanceerde techniek, maar de prijs. Zo kost de Bondwell 12 ƒ 3690, inclusief een flink pakket software.
De Bondwell 12 is een microcomputer die draait onder CP/M. Het intern geheugen is 64 Kbyte groot en voor de externe opslag van gegevens staan twee floppy disks van elk 360 Kbyte ter beschikking. Het amberkleurige beeldscherm biedt plaats aan 24 regels van 80 karakters. Het apparaat beschikt over een voice synthesizer, twee RS232 en een Centronics interface en een extra video-uitgang. De Bondwell 14 heeft ongeveer dezelfde specificaties, maar verschilt vooral op het punt van het geheugen. Het intern geheugen is 128 Kbyte groot en de floppies hebben een capaciteit van 360 Kbyte.
Bij de computers komen een aantal toepassingsprogramma's van MicroPro: WordStar, MailMerge, ReportStar, DataStar en CalcStar. Er is compatibiliteit met Kaypro en Osborne computers.
Inl.: LCI Computer Import, postbus 77, 5473 ZH Heeswijk-Dinther, tel.: 04139-2981

Programmatuur voor produktiebedrijven

Paco is een modulair opgezet pakket voor producerend bedrijven. Bij het invoeren van artikelen dient men het soort artikelen te vermelden (grondstof, halffabrikaat of eindprodukt). Dit kan momenteel op drie niveau's, aan een uitbreiding naar zeven niveaus wordt gewerkt. Vervolgens geeft men in de produktieprogramma's aan, met behulp van het stuklijstonderdeel, hoe welke produkten worden samengesteld. Het systeem berekent de prijs van de produkten, en kan opzoeken welke grondstoffen en halffabrikaten in welke produkten voorkomen.
Het systeem kan worden gekoppeld aan een voorraadmodule. Regelmatig krijgt men informatie over welke artikelen moeten worden besteld en/of in de produktieplanning moeten worden diverse gegevens verstrekt, o.a. hoeveelheid in voorraad, hoeveelheid die is gereserveerd voor verkopen en wat er in produktie is. Als optie zijn simulatieprogramma's verkrijgbaar.
Inl.: Deltec BV, Nikkelstraat 43-45, 1411 AH Naarden tel.: 02159-40304

Verwisselbare hard disk voor IBM PC's

Door Micro Plan wordt een eenheid geleverd met twee verwisselbare hard disks, die aangesloten kan worden op de IBM PC en IBM PC-XT. De opslagcapaciteit van elke schijf is 5 Mbyte. Het systeem kan in combinatie met de bestaande schijfeenheden worden toegepast. Er zijn ook eenheden leverbaar met een harde schijf van 5, 10 en 16 Mbyte plus een verwisselbare schijf.
Inl.: Micro Plan, Zwaanhoefstraat 12, 4702 LC Roosendaal, tel.: 01650-35616

Set-FX+

Om meer uit de combinatie van een IBM PC en een Epson matrixprinter te halen, is er het programma Set-FX+. Het is hiermee mogelijk om de kolommen van een spread sheet op hun kant op het papier te zetten. Daarmee is de hele lengte van de papierbaan beschikbaar als breedte voor het spread sheet.
Bovendien kunnen met dit programma verschillende schriftsoorten (versmald, vet, cursief e.d.) worden afgedrukt. Ook de IBM tekens die standaard niet worden afgedrukt, zijn hiermee op papier te zetten, waaronder lijngrafieken en wiskundige tekens worden vervaardigd naar eigen ontwerp.
Op de diskette staan al een aantal schrifsoorten, o.a. Oud Engels en Grieks. Het programma draait op de IBM PC, IBM PC-XT, Compaq en andere IBM compatibele computers, en met Epson MX, RX, FX en LQ printers, of een IBM printer.
Inl.: PC-Computing, 's-Gravenzandestraat 16, 1171 XP Badhoevendorp, tel.: 02968-4694

Draagbare Panasonic computer

In Amerika heeft Panasonic een draagbare microcomputer uitgebracht onder de naam Senior Partner. Hetzelfde apparaat is hier geïn-

Wie computers wil verzekeren, moet iets verder kijken.

Vandaag de dag bevat een computer onderdelen die zo klein zijn dat het blote oog ze niet kan waarnemen.

Voor Nationale-Nederlanden, als verzekeraar met een scherpe kijk op details, een goede reden om de voorwaarden van haar computerverzekering aan te passen.

Vroeger was het zo dat alleen aantoonbare beschadigingen onder de dekking vielen. Nu wordt schade door storing eveneens vergoed, ook al is er ogenschijnlijk niets kapot.

U kunt er dan ook van op aan dat onze computerverzekering voortdurend op de technologische ontwikkelingen wordt afgestemd.

Een geruststellende gedachte voor wie zijn kop niet in het zand wil steken en deze kostbare apparatuur graag goed verzekerd ziet.

Raadpleeg uw verzekeringsadviseur als u over deze verzekering uitvoerige informatie wenst. Of maak gebruik van de coupon.

Graag ontvang ik nadere informatie over de computerverzekering van Nationale-Nederlanden.

Naam _____

Naam bedrijf _____

Straat _____

Postcode/Plaats _____

Telefoon _____

De verzekeringsadviseur van ons bedrijf is:

_____

Plaats _____

In ongefrankeerde envelop zenden aan:
Nationale-Nederlanden, afdeling Marketing 13-07
Antwoordnummer 21; 2500 XN 's-Gravenhage.

Nationale-Nederlanden

troduceerd met de iets ingewikkelder benaming RH-L7000W. Ook dit is een IBM PC compatibele computer en Panasonic claimt dat gebruik kan worden gemaakt van hard- en software die is ontwikkeld voor het genoemde voorbeeld. Diverse pakketten zijn inmiddels aan dit apparaat aangepast.
Het interne geheugen heeft standaard een capaciteit van 128 Kbyte en is uit te breiden tot 512 Kbyte. De machine kan worden uitgerust met één of twee floppy disk drives. Het 25-regelige beelscherm is geschikt voor de weergave van 'graphics'. De machine is voorzien van een aansluiting voor een kleurenbeeldscherm. Verder zijn er een RS232 en een Centronics aansluiting aanwezig. Ingebouwd in de computer is bovendien een printer. Het gewicht van het apparaat, dat op het lichtnet moet worden aangesloten, is 14 kilo.
Inl.: Haagtechno BV, postbus 236, 5201 AE Den Bosch, tel.: 073-215265

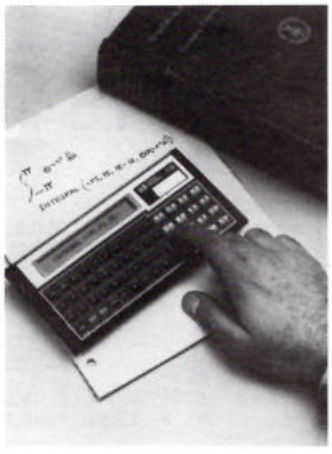
Software voor Wang PC

A.A.C. heeft een aantal software pakketten voor de Wang PC geïntroduceerd.
Het pakket voor assurantie-tussenpersonen biedt bewerkingen als prolongatie en nota-opmaak. Het is ook geschikt voor het verzorgen van mailings. Uiteraard kunnen gegevens over polissen en cliënten op het beeldscherm worden opgeroepen. Intergatie met een financieel pakket is mogelijk.

Het VABO-plus pakket is bestemd voor het vastleggen van financiële boekingen. Deze worden op diskette vastgelegd en kunnen verder worden verwerkt met een centraal computersysteem. Dit pakket kan worden gebruikt in samenwerking met een branchepakket, bijvoorbeeld voor facturering en voorraadbeheer.
ARAS verzorgt de financiële administratie. Het voorziet in rapportering en is geschikt voor het voeren van meerdere administraties. Het is zeer geschikt voor administratie- en accountantskantoren.

Voor voorraadbeheer en facturering is FAVO-plus bestemd. Het pakket is geschikt voor meerder gebruikers met elk hun eigen gegevens. De historie van gegevens is na te gaan. Koppeling met de financiële administratie en met een programma voor het verwerken van voorraadbewegingen is mogelijk.
Inl.: A.A.C. BV, Klompenmakersweg 2, 3449 JB Woerden, tel.: 03480-21040

Hewlett-Packard HP-71B



De HP-71B is een handcomputer, die door de fabrikant wordt gezien als een brug tussen de zakrekenmachine en de personal computer. Het apparaat biedt beide mogelijkheden: het kan zowel als calculator als computer worden gebruikt. Met als optie leverbare Development ROM kan worden geprogrammeerd in BASIC, Forth en Assembler. Een magneetkaartlezer en een HP-IL-module zijn eveneens als optie leverbaar. De laatst genoemde module maakt communicatie met microcomputers, o.a. die van IBM, mogelijk. De prijs van de HP-71B is *f* 2262 (incl. BTW).
Driehonderd lettertekens zet de Laserjet printer van dezelfde fabrikant per seconde op papier. Dat betekent dat een pagina A4 in 7,5 seconde wordt afgedrukt. Het apparaat is ontworpen om samen met de personal computers HP te worden gebruikt, maar is ook aan te sluiten aan de andere PCs, o.a. van IBM. De prijs zal rond de 13 000 gulden komen te liggen.
Inl.: Hewlett-Packard Nederland BV, Van Heuven Goedhartlaan 121, 1181 KK Amstelveen, tel.: 020-472021

Tulip-Net

Compudata heeft een LAN (Local Area Network) ontwikkeld, waarmee tot 255 Tulip micro-computers met behulp van coaxiale kabels kunnen worden gekoppeld. Binnen dit netwerk kunnen één of meerdere computers als 'masters' (diskservers) worden geplaatst. Deze als centrales fungerende systemen geven de hieraan gekoppelde computers, de 'satellieten', gemeenschappelijke gegevensopslag- en printercapaciteit.
Door de hoge netwerksnelheid heeft een gebruiker aan een satelliet het idee een eigen grote diskeenheid te bezitten. Een satelliet binnen het Tulip-Net kan namelijk met of zonder lokale disk(s) en printer(s) worden uitgerust. Behalve eventuele eigen disks kunnen de satellieten verder nog van tien andere centrales disks uit het netwerk gebruik maken.
Binnen het Tulip-Net zijn vanzelfsprekend beveiligingsmaatregelen getroffen, die ongeoorloofd gebruik van gegevens voorkomen. Een van deze maatregelen is het gebruik van sleutelwoorden (passwords), terwijl op systeembeheerdersniveau indeling en toewijzing van diskcapaciteit worden geregeld.
Door de flexibele opzet en het grote aantal mogelijkheden is het Tulip Net geschikt voor administratief gebruik, binnen het onderwijs. Door de eenvoudige installatie is het mogelijk dat reeds geleverde Tulip computers binnen dit netwerk kunnen worden opgenomen.
Inl.: Compudata BV, Hambakenwetering 2, 52312 DC Den Bosch, tel.: 073-422045

G2123A: het multimodem dat automatisch kan kiezen

De G2123A is een asynchroon kieslijnmodem voor universeel gebruik; ontwikkeld en geproduceerd in Nederland.
Het apparaat werkt volgens twee CCITT-normen, te weten V.21 (300 bps) en V.23 (1200 bps).
Bovendien biedt dit modem ook de Viewdata gebruikers een even praktische als doordachte oplossing. Standaard ook nog eens Viewdata compatibel (1200/75 bps) en de mogelijkheid om met behulp van de ingebouwde speedconvertor terminals/computers zonder split-feed faciliteiten toe te passen in Viewdata applicaties.
De speedconvertor zorgt in dat geval dat de 1200 bps aangeboden data wordt geconverteerd naar 75 bps en daarna via de kieslijnverbinding wordt overgedragen. Ook bij gebruik van verschillende computercentra/databanken (met een V.21 of V.23 datamode) behoeft de terminalsnelheid veelal niet te worden aangepast.
Daarnaast beschikt de G2123A over een kiesrichting. Het te kiezen telefoonnummer wordt via het toetsenbord van de terminal of direct door de computer ingebracht. Opbouwen van de lijnverbinding verloopt daarna automatisch.
De multimodem G2123A wordt geleverd als tafelmodel en als kaart voor inbouw in terminal of (personal-computer. Goedgekeurd door de PTT onder nummer 840236 CATG/TGI.
Inl: Geveke Elektronica bv., Kabelweg 25, Postbus 652, 1000 AR Amsterdam, Tel. 020 - 582 22 00.

Pro Data
De specialist op het gebied van
PERSONAL COMPUTERS
o.a. Apple, Apricot, Macintosh en Advance.
Pro Data
Koggewagen 42,
1261 KC Blaricum-Bijvanck
tel. 02152-6 04 75/6 63 17

GOULD . . . . .
Innovatie en Kwaliteit in Emulators

Gould . . . 9508 S universele emulator

De GOULD 9508 S biedt optimale emulatiecapaciteit en debug mogelijkheden voor snelle μP-systeem ontwikkeling.
Emulatie met de 9508 S betekent:

- REAL TIME emulatie
- TRACE BUFFER met disassembler
- 16 of 64 KBYTE emulatie geheugen
- Twee BREEKPUNTEN met "nested triggering" en arming faciliteiten
- EVENTS voor tijdmetingen
- 8 EXTERNE KANALEN
- Uitgebreide STANDAARD SOFTWARE voor koppeling met de meeste host computers (DEC, HP, Data General, PCS, enz.)
- Support voor alle populaire 8-BIT MICRO-PROCESSOREN
- Aantrekkelijke PRIJS/PRESTATIE verhouding

De 9508 S is een emulatorsysteem ontworpen door de emulator bouwers bij uitstek: MILLENNIUM.
Bent u geïnteresseerd in de 9508 S stuur dan onderstaande coupon in voor uitgebreide dokumentatie.
Of neem kontakt op met:

GOULD INSTRUMENTS SYSTEMS NETHERLANDS

Meenthof 15 Kortenhoef
Postbus 35, 1243 ZG 's-GRAVELAND
telefoon: 035 - 63418, telex: 43514 (gisn nl)

K

coupon

O Stuurt u mij zo snel mogelijk uitgebreide dokumentatie over de Gould 9508 S universele emulator

O Ik wil graag dat u mij zo snel mogelijk belt. Mijn telefoonnummer is:

0 _____ – _____

Firma naam: _____

t.a.v.: _____

Straat/postbus: _____

Postcode/plaats: _____

DA

GOULD
Electronics

Vanwege de doorgaans onbetrouwbare levertijden van de meeste halfgeleiderfabrikanten leveren wij uitsluitend:

I.C.'s UIT VOORRAAD

Levertijd:
uit voorraad Nederland : 24 uur
uit voorraad Duitsland : 1 week
uit voorraad Japan : 3 weken
uit voorraad U.S.A. : 4 weken

Fabrikanten:
Texas Instruments, Hitachi, Fujitsu, Mitsubishi, RCA, Sharp, Motorola, National Semiconductor Co., NEC, Toshiba, Signetics, Fairchild, e.a.

EPROM

2k x 8	2716 - 450ns...f	15,00
	27c16 - 450ns...f	46,70
4k x 8	2732 - 450ns...f	18,00
	2732a - 250ns...f	27,10
8k x 8	2764 - 250ns...f	26,50
	27c64 - 250ns...f	66,00
16k x 8	27128 - 250ns...f	66,00
64k x 8	27256 - 300ns...f	210,00
	27c256 - 300ns...f	250,00

DRAM

16k x 1	416 - 150ns...f	5,20
	416 - 200ns...f	4,65
64k x 1	4164 - 150ns...f	17,50
	4164 - 200ns...f	17,00
256k x 1	41256 - 150ns...f	110,25
	41256 - 200ns...f	102,20

SRAM - NMOS

1k x 4	2114 - 150ns...f	6,90
	2114 - 200ns...f	6,70
	2114 - 250ns...f	6,05
2k x 8	4016 - 150ns...f	16,50
	4016 - 200ns...f	16,00

SRAM - CMOS

256 x 4	5101 - 450ns...f	12,80
	5101 - 650ns...f	10,65
1k x 4	21c14 - 200ns...f	12,00
	5114 - 450ns...f	11,00
2k x 8	446 - 450ns...f	17,85
	5117 - 150ns...f	19,00
	6116LP3 - 150ns...f	20,00
	6116LP4 - 200ns...f	18,00
8k x 8		
	5565PL15 - 150ns...f	96,00
	6264LP15 - 150ns...f	92,00

Peripherals

8155	f 16,00
8155-2	f 18,00
8212	f 10,50
8214	f 9,20
8216	f 9,70
8224	f 14,50
8226	f 14,50
8228	f 15,50
8237a	f 46,00
8238	f 22,15
8243	f 23,30
82c43	f 27,50
8251a	f 20,00
8253-5	f 23,75
8255a-5	f 29,00
82c55a-5	f 32,00
8257-5	f 13,00
8259a	f 18,00
8259a-2	f 19,50
8279-5	f 23,30
8282	f 24,30
8283	f 24,30
8284a	f 20,70
8286	f 24,30
8287	f 24,30
8288	f 35,15

Lineare I.C.'s

324	f 1,20
339	f 1,50
723	f 1,75
741	f 1,25
1488	f 2,00
1489	f 2,00
78xx fam	f 1,50
79xx fam	f 1,60
78Mxx fam	f 1,30
78Lxx fam	f 1,00

74LS - typen

op aanvraag

Microprocessors

8080a	f 18,20
8085a	f 21,00
8085a2	f 37,50
80c85a	f 28,30
780(Z80)	f 6,75
8031	f 43,00
8035L	f 15,00
80c35	f 38,00
8039L	f 15,00
80c39	f 44,00
8741a	f 136,55
8748	f 209,00
8749	f 240,00
8755a	f 164,00

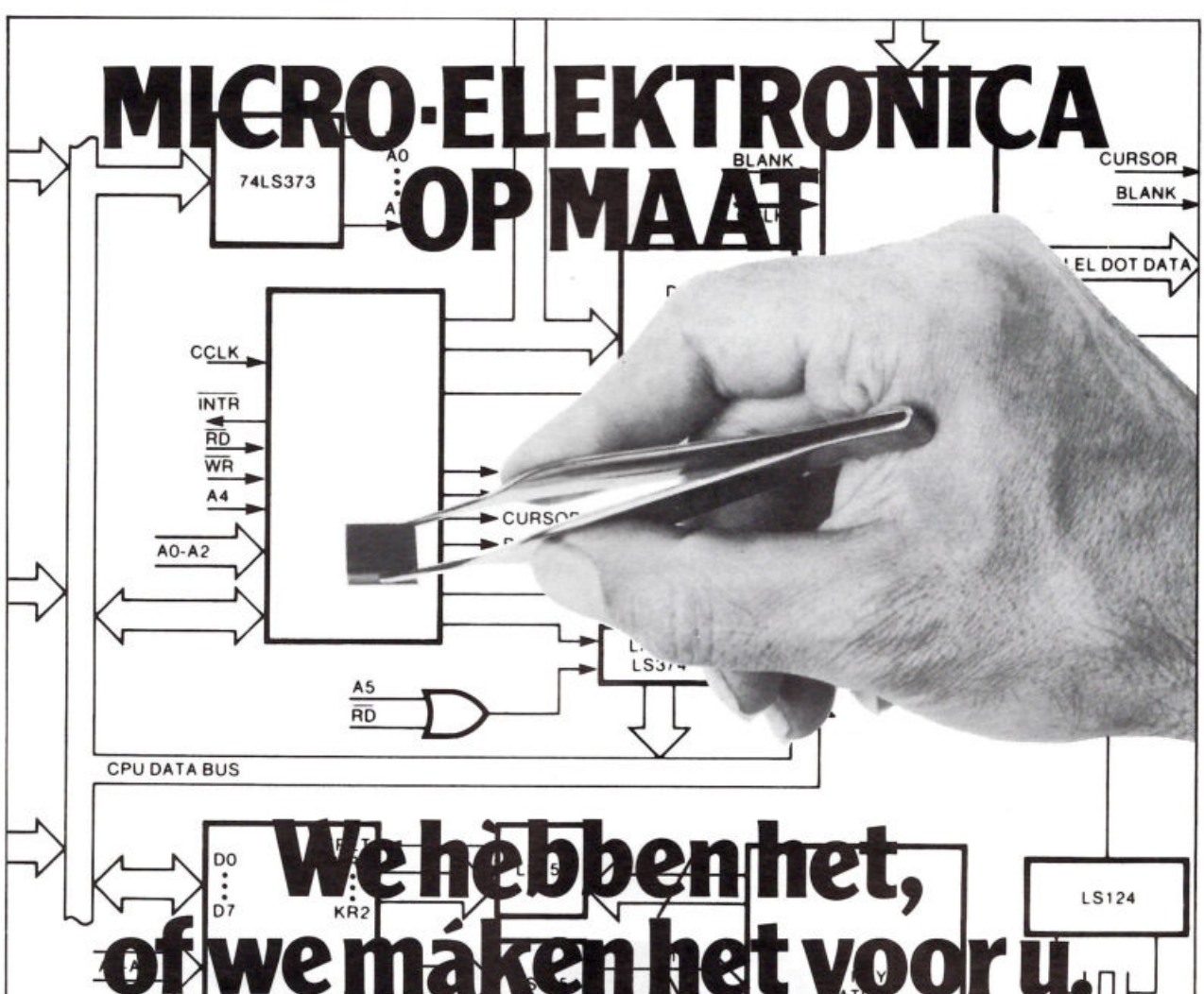
– genoemde prijzen zijn vrijblijvend exclusief b.t.w. en gelden bij bestelling van100 st/type.
– bij afwijkende aantallen of gecombineerde bestellingen, prijs op aanvraag.
– levering: franco plaats van bestemming in Nederland en België.

IMPORTEUR VOOR ELEKTRONICA

INTRA electronics BV

INTRA electronics
kantoor: Duivendijk 5b, 5672 AD Nuenen
post: postbus 424, 5600 AK Eindhoven
telefoon: 040-838009
telex: 51118 bebon nl

MICRO-ELEKTRONICA OP MAAT



We hebben het, of we máken het voor u.

Philips helpt de witte plekken in uw ontwerp invullen.
Met een pasklaar stuk micro-elektronica.
Philips kent immers de problemen van de apparatenbouwer. Kan daarom de voor u meest economische oplossing zoeken. Van geheel volgens uw eigen specificaties vervaardigde chips tot kant en klare standaardreeksen.
En alles wat daartussen ligt: masterchips, gate arrays, masker-programmeerbare IC's, geïntegreerde fuse logic, hybridische schakelingen en microprocessors.

Profiteer mee van onze hoogontwikkelde ontwerp- en meetmethoden.
Kom eens praten tijdens de Fiarex-tentoonstelling.

STAND 43

PHILIPS

Philips Nederland
Marktgroep Elonco
Gebouw VB 4-23
Postbus 90050
5600 PB Eindhoven

PHILIPS

NABESTELLINGEN

Reeds verschenen nummers zijn na te bestellen door per gewenst nummer ƒ 8,50 over te maken op girorekening 4017050 ten name van Kluwer Technische Tijdschriften te Deventer. Vermeld welk(e) nummer(s) u wenst te ontvangen. Nummers zijn tot 12 maanden na verschijnen leverbaar.

Algemeen — nr/pag
Apple Macintosh 2-6
Body Codes 12-37
Chip: werkgever of werknemer? 9-7
DAI herrezen 1-13
De grenzen van de verwerkingssnelheid 10-15
Dopingcontrole per computer 2-16
Echte Programmeurs 5-35
Fortune 68000 - machines 3-35
Microsoft komt met MSX operating system 12-17
MS-DOS en PC-DOS 12-15
Nieuwe floppy disks op komst 11-27
Oostblok VLSI-technologie 9-20
Operating systems: nu en straks 12-11
Softkey: eerste Nederlandse software-uitgeverij 11-21
Sopho-net 11-53
TI stopt met home-computers 12-29
Which Computer? 5-53

Applicaties
Muziek en microcomputer 10-31
Rehaflex-kaart 4-31, 5-41

Boekbespreking
BASIC, een praktische introductie 11-25
Informatica en programmeren 11-40
Kantoorautomatisering en tekstverwerking 11-55
Omgaan met microcomputers 11-55
Programmeren in LISP 11-43

Computerschaak
Chess 0.5 X Nederlands kampioen 10-41
Nieuwkomers 11-41
Testtournooi 3-35
Wereldkampioenschappen computerschaak 12-46
Zoeklicht op drie schaakcomputers 2-41

Computertest
Atari 600 XL 10-37
Digital's Rainbow 100 10-7
Dragon-32 12-7
Eagle PC 11-9
Eagle Spirit XL 3-9
Epson QX-10 1-37
HP 150 7/8-42
Motorola Exorset 165 6-35
NCR Decision Mate V 2-43
Olivetti M24 9-35
Otrona Attaché 3-47
Panasonic JB-3000 1-9
Pearcom 11-33
Sage II 12-40
Stock Control microDolphin 5-26
TI Professional Computer 4-7
Tulip System I 2-11

Hardware
8086 een architectuur voor de toekomst 1-14, 2-20, 3-15
8087 9-13
Floppy-disk interface voor de 8085-bus 2-36
IBM-PC hardware 12-30
Inbouw 68008 in 6809 ontwikkelsysteem 7/8-37
Interface voor een DCR voor de 8085-bus 1-28
Interfacing van Zilog Z8000 peripherals 11-46
Motorola 68000 processor 4-18, 7/8-29
2 Mbit op 33 cm^2 4-44

Preview
Elan „Enterprise" een blijver 11-36
IBM PC-jr 1-23
Microsoft window-manager 2-17
Personal computer met tipscherm 11-39
Sinclair QL 4-28

Software
Detecteren en corrigeren van geheugenfouten 10-20
Disk-I/O binnen CP/M 3-35
Inleiding tot Pascal en Modula 2-35, 3-52, 4-24, 5-31, 6-41
Klokcyclusteller 10-47
Miniversie THTSIM 11-13, 3-29
MP/M-86 en MACBASIC 3 3-24
OS-9/Pascal 6-23
PL/I 7/8-55
Unix-handleiding voor het gebruik 12-19, 1-20

Testapparatuur
Colt 300 1-42
Evolutie ontwikkelsystemen 6-31
10 jaar logic analyzers van HP 11-24
Logica-analyse op maat 9-37
Personal Instrumentation 7/8-47
Protocol analysator 5-45
Testinstrumenten voor microcomputersystemen 2-29

Thema
Chip 9/84
Chip 7-8/84
Massa-opslag media 5/84
Printers en plotters 6/84

Adverteerdersindex

Air Parts 41
Analog Devices 52
AVT Electronics 24
Brother 40
Brutech 28
Burr Brown 2
CAB-Holland 34
Compcontrol 20
Difa Benelux 39
Diode 12,13
DiStec 34
Gould ISN 48
Hewlett Packard 44
Hoffman Int. 8
Intra Electronics 48
Koning en Hartman 8,22,37,42
Manudax 16,28,51
Manudax/Advic 38
Meerman Automatisering 24
Naamplaat, de 8
Nationale Nederlanden 46
Philips 49
Pro Data 47
Proton 16
RMT 34
Softkey 12, 13
Systel 11
Techmation 4
Tekelec Airtronic 30
TM Data 14
Vierpool 20
Vuga Systemen 16
Witronic 24
Zenith Data Systems 36

VOLGENDE MAAND IN DATABUS

SPECIAL ERGONOMIE

PROFESSIONELE
VME START KIT

VME BUS MOTOROLA HARDWARE ● VERSADOS MOTOROLA SOFTWARE

De VME bus is de internationale 16/32 bits bus standaard. De VME boards, op dubbel Eurokaart formaat, zijn toepasbaar in systemen van een groot aantal merken. Om uw kennismaking met deze standaard zo gemakkelijk mogelijk te maken heeft Manudax een geweldig aanbod voor u. Professioneel starten met VME voor een uiterst lage prijs.

MVME 101, VME CPU module

- MC68000 CPU 8/10 MHz
- 8 Jedec sockets, 64/128 kb RAM/ROM
- parallel interface/timer
- double RS232 interface
- requester & arbiter on board
- full 16 Mb address space

3020,–

MVME 201, VME 256 kb RAM module

- 256 kb RAM on board refresh
- parity generation / check
- four independent 64 kb blocks
- addressable on byte / word format

4410,–

MVME 315, intelligent floppy/sasi controller

- up to four 8" or 5.25" disk drives
- intelligent interface to sasi bus
- supports four channel DMA
- single/double sided/density
- on board CPU MC68121
- full Versados 4.3 support

4440,–

MVME BUG 101, ROM debugger/monitor

- more than 30 commands
- single line assembler/disassembler
- up/down load of programs
- virtual terminal mode
- single step / breakpoints
- Versados bootstrap

480,–

M68KOVDOS, realtime operating system

- Versados real time, multi tasking OS
- floppy/hard disk based • optional MMU support (multi-user) • RMS68K kernel software
- reloc. assembler / linker • editor, debugger & disk utilities • optional Pascal & Fortran compiler
- system security
- batch jobs
- system generation

6350,–

AANBIEDING: (zolang de voorraad strekt)

- **MVME kit bestaande uit: MVME 101 + MVME 201 + MVME 315 + MVME 101 BUG 3.0 + M68KOVDOS**
- **Versados geleverd op 8" floppy**
- **inclusief alle dokumentatie**
- **gratis 6 maanden software update abonnement**

Prijs MVME kit 10.500,– (excl. btw)

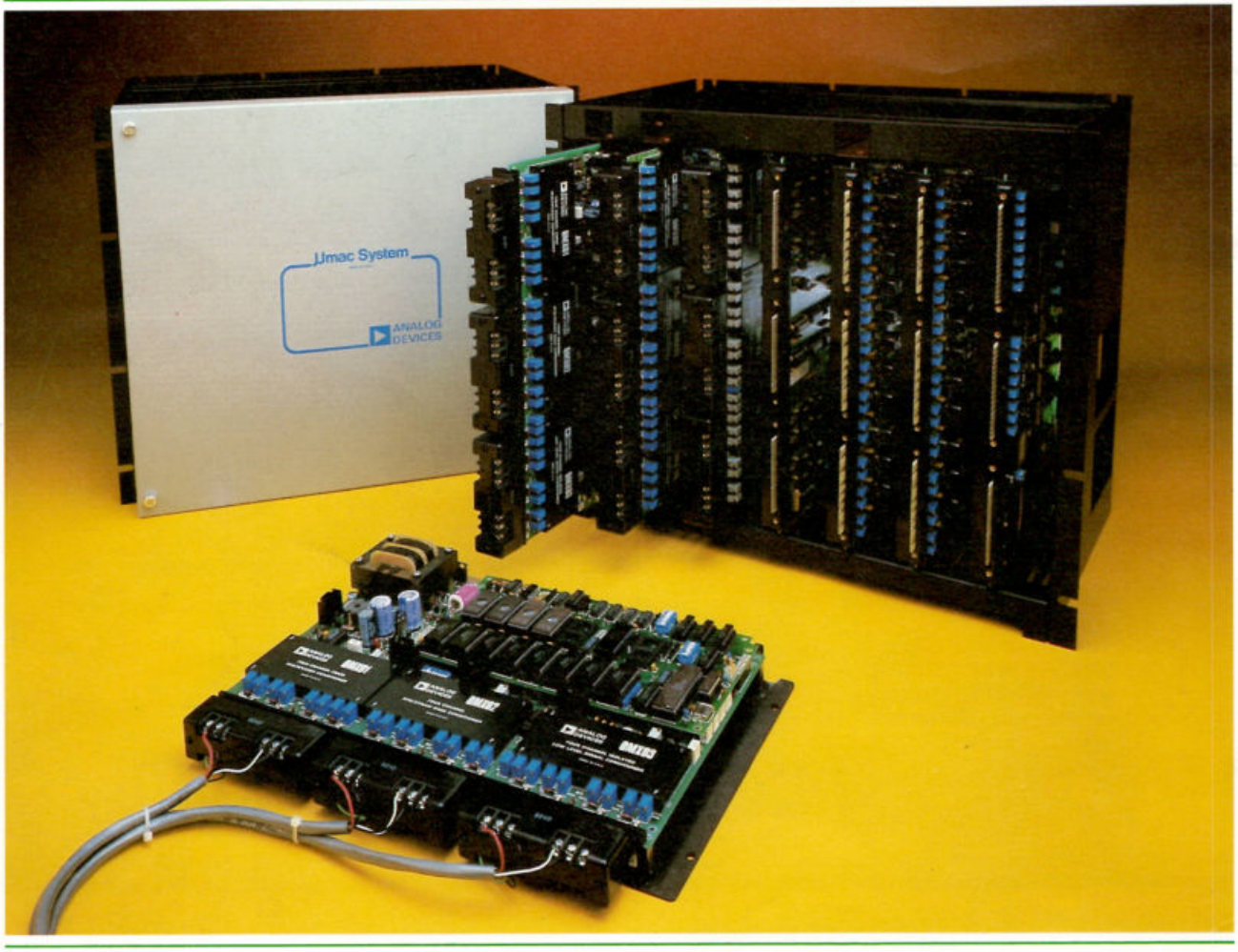
MOGELIJKE UITBREIDINGEN

- **9 of 20 slots backplane**
- **8" BASF floppy disk drives**
- **hard disk + sasi controller**
- **Pascal / Fortran compiler**
- **memory 256/512 kb**
- **interfaces: – IEEE 488 met DMA**
  – Ethernet (juli)
  – graphics
  – analog/digital

Manudax
Meerstraat 7, postbus 25, 5473 ZG Heeswijk-Dinther
tel. 04139-2901, telex 74810
facsimile 04139-1009 (aut)

DE µMAC 5000

EEN KRACHTIGE PROCESCONTROLLER



De µMAC 5000 van Analog Devices is een bijzonder krachtige procescontroller.
Gebruikt als op zich staande eenheid of in een gedistribueerd controlesysteem kan de µMAC 5000 de meest uiteenlopende batchprocessen besturen van kaasbereiding tot olieraffinage.
Wat U ook bedenkt, de µMAC 5000 bestuurt ieder batchproces waarin zowel analoge regelkringen als relaisschakelingen voorkomen. Druk, temperatuur, niveau en doorstroming alsmede tijd, volgorde, tellingen en besturing vormen voor de µMac 5000 geen probleem.

µMac 5000-De eenvoud in batchbesturing

Het programmeren van PID regelingen alsmede ladderdiagrammen is een bijzonder eenvoudige zaak. De ingebouwde eigenschappen van de µMAC 5000 zoals rekenkundige bewerkingen met drijvende komma maken het mogelijk om snel en eenvoudig geavanceerde regelfuncties te realiseren.

Intelligente lokale besturing

De µMAC 5000 is een uitzonderlijk krachtige lokale besturingseenheid. Hij verwerkt tot 84 analoge kanalen en tot 272 discrete in- en uitgangen. Een gebruikersvriendelijke programmeertaal die qua syntax gelijk is aan de industriële standaard MICROSOFT. De programmeertaal µMACBASIC bevat de verwerkingskracht van een complete BASIC taal inclusief rekenfuncties, stringfuncties, programmacontrole en programmastart commando's.

µMACBASIC is speciaal ontwikkeld voor het verrichten van meet- en regelfuncties in elke toepassing, die analoge of digitale I-O vereist en bezit een ingebouwde compiler voor optimale snelheid. Een PID regelfunctie wordt in 50 msec afgehandeld. De µMAC 5000 beschikt over een standaard uitgang voor een afdrukeenheid of beeldscherm ten behoeve van het afdrukken van alarmboodschappen of procesinformatie.

Gedistribueerde controle

De µMAC5000 kan gemakkelijk geïntegreerd worden in een brede range van toepassingen. Door middel van een standaard aanwezige communicatiepoort is communicatie met andere systemen eenvoudig. Hierdoor wordt overkoepelende controle alsmede koppeling met data-acquisitie stations die grafische kleuren weergave en data opslag ondersteunen, zoals bijvoorbeeld de MACSYM 150, mogelijk.

Voor meer informatie kunt U bellen of schrijven naar:
Analog Devices Benelux, Beneluxweg 27,
4904 SJ Oosterhout, telefoon 01620-51080.

Analog Devices Benelux